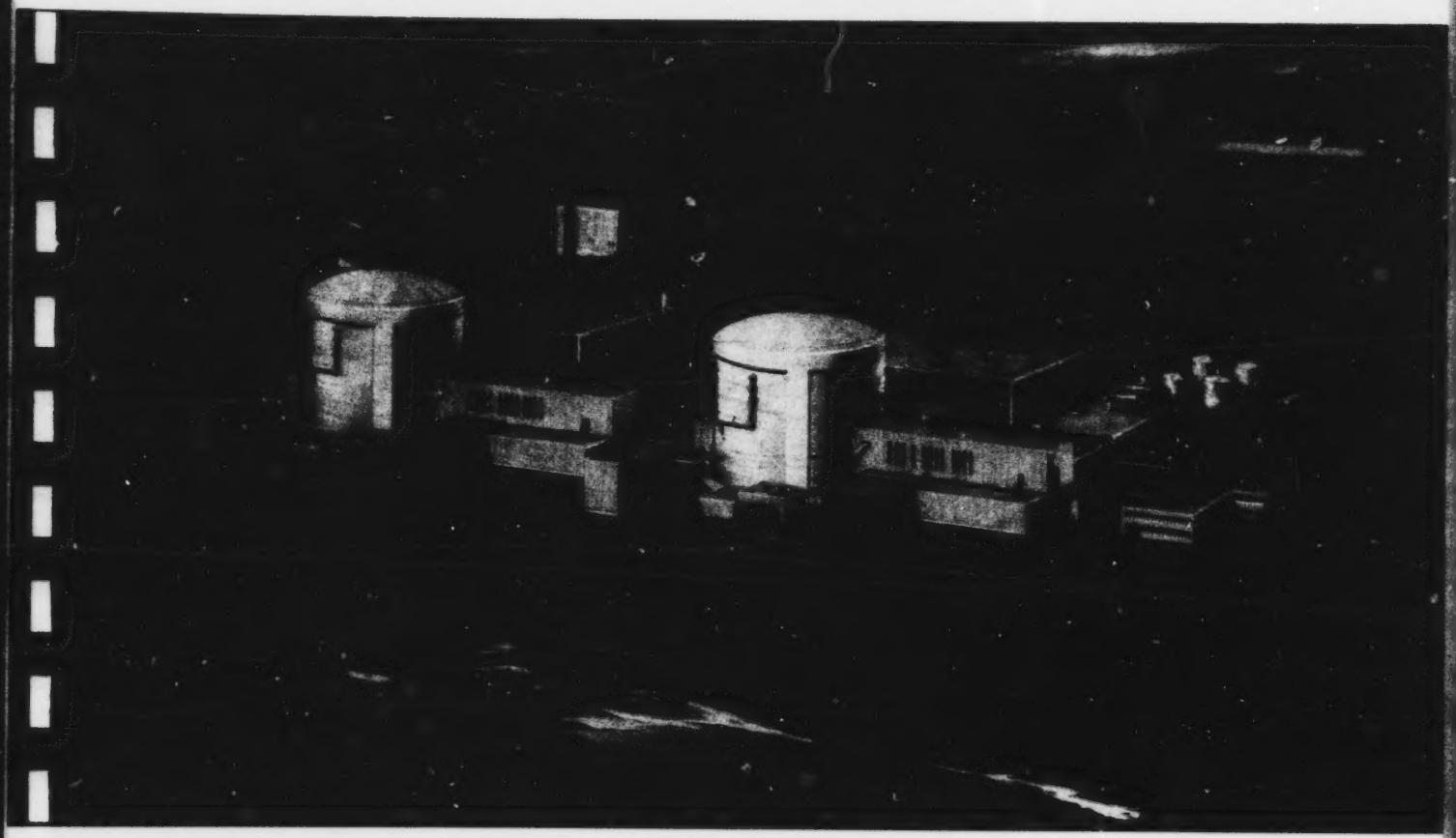
LEPREAU 2

Énoncé de l'impact sur l'environnement

RÉSUMÉ



préparé pour

Maritime, Nucléaire

par

WASHBURN & GILLIS ASSOCIATES

avec la collaboration de

SENES CONSULTANTS LIMITED

et

DPA CONSULTING LTD.

mai 1984

LEPREAU 2

ÉNONCÉ DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RÉSUMÉ

Préparé pour

MARITIME, NUCLÉAIRE

par

WASHBURN & GILLIS ASSOCIATES

Avec La Collaboration De

SENES Consultants Limited

et

DPA Consulting Ltd.

MAI, 1984

WASHBURN & GILLIS ASSOCIATES LTD.
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

70 York Street
Fredericton, New Brunswick
E3B 3N5
Tel.: (506) 454-0213

1984-05-29

Dr. P.R. Cote
Directeur général
Maritime, Nucléaire
B.P. 7000
Station A
Fredericton, N.-B.
E3B 5G4

Docteur Cote,

Cela nous fait plaisir de soummettre le Résumé du rapport "Lepreau 2 - Enouncé de l'impact sur l'environnement". Le rapport a été conçu de façon à se conformer aux directives emises à Maritime, Nucléaire par la Commission d'évaluation environnementale. Le Résumé décrit brièvement le projet et présente nos conclusions.

Bien que le rapport fût le fruit du travail de Washburn & Gillis Associates Ltd. en collaboration avec SENES Consultants Limited and DPA Consulting Ltd., l'équipe de projet a été assistée par un nombre de spécialistes de différentes entreprises. Energie N.-B. a fourni la documentation utilisée pour la préparation de certaines parties de l'"Enoncé de l'impact sur l'environnement". On retrouve suite à cette lettre une liste des parties participantes spécialistes ainsi que la description de leur contribution respective.

Veuillez agréer, docteur Cote, l'expression de notre haute considération.

Owen Washburn

Owen V. Washburn
Président

OVW/faw

PARTICIPANTS À LA PREPARATION DU RAPPORT

La majorité des experts-conseils qui ont participé à la préparation de ce rapport font partie du personnel de Washburn & Gillis Associates Ltd., de SENES Consultants Limited et DPA Consulting Limited. L'Energie N.-B. s'est chargée de la reproduction du rapport finale et en a fourni un certain nombre de parties notamment:

- Description du projet proposé
- Toutes les parties sur la radioactivité
- La partie sur la mode de vie et la cohésion de la communauté
- La partie sur la mise hors-service
- Les parties sur le transport et la gestion à long terme combustible utilisé
- La partie sur la planification des mesures d'urgence

L'Energie Atomique du Canada Ltée a fait une contribution considérable à la préparation des parties de l'Enoncé sur les analyses de sûreté et la mise hors-service.

L'équipe d'experts-conseils ont été assistés par un nombre de spécialistes dont:

- Professeur Ken Burke (Géologie)
- A.H. Jackman (Génie nuclèaire)
- Water Management Services Limited (Hydrologie souterraine)
- Keith Philpott Consulting Limited (Océanographie)
- Dr. P.W. Wisner et Dr. J.E. Edinger (Modèles relatifs au plumet thermique)
- Helm Associates Ltd. (Incidences de la construction)

TABLE DES MATIÈRES

		PAGE
	LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT	i
	PARTICIPANTS À LA PRÉPARATION DU RAPPORT	ii
	TABLE DES MATIÈRES	iv
1.0	INTRODUCTION	1-1
2.0	DESCRIPTION DU PROJET	1-2
3.0	SUJETS PRIORITARIES TRAITES	1-4
4.0	RÉSULTATS	1-5
4.1	Incidence sur l'environnement biologique	1-5
4.1.1	Radionucléides	1-5
4.1.2	Déchets liquides	1-6
4.1.3	Métaux lourds	1-7
4.1.4	Composés organiques et inorganiques	1-8
4.1.5	Entraînement et action des organisms marins dans le système	1-9
4.1.6	Effets du plumet thermique	1-10
4.1.7	Incidence biologique cumulative	1-12
4.2	Émissions radioactives dans l'environnement	1-12
4.3	Incidence socio-économiques - Sommaire	1-16
4.3.1	Emploi	1-16
4.3.2	Incidences économiques	1-18
4.3.3	Retombées industrielles potentielles	1-20
4.3.4	Incidences sur les services et installations communautaries	1-21
4.3.5	Cohésion de la communauté, modes de vie	1-21
4.4	Surveillance	1-23
4.4.1	Environnement biologique	1-23
4.4.2	Radioactivité	1-23
4.4.3	Environnement socio-économique	1-24
4.5	Planification d'urgence	1-25
4.6	Mise hors-service	1-27

SOMMAIRE

1.0 INTRODUCTION

Maritime Nucléaire, entreprise en coparticipation de la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick et de l'Énergie atomique du Canada, Limitée (EACL) propose la construction d'un deuxième réacteur nucléaire CANDU 600 MW pour la production d'électricité à Pointe Lepreau, à proximité du réacteur Lepreau 1 actuel. Selon le programme établi, la construction commencera à la fin de 1985 et le nouveau réacteur entrera en exploitation commerciale au début des anneés 1990 répondant ainsi aux besoins en électricité du marché de la Nouvelle-Angleterre. Le deuxième réacteur sera semblable, dans sa conception, à Lepreau 1. L'électricité fournie par ce deuxième réacteur sera en grande partie exportée tout d'abord aux états de la Nouvelle Angleterre et, ultérieurement, elle sera utilisée dans le pays.

Les études de faisabilité du projet financées par le gouvernement fédéral, par le truchement du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources Canada, sont déjà en cours; et le projet est donc soumis au Programme d'évaluation et d'étude environnementales (PEEE). En raison des importantes implications provinciales du projet, et de l'existence d'un programme similaire d'évaluation environnementale dans la province, on a créé une Commission d'évaluation conjointe fédérale-provinciale chargée d'entreprendre l'évaluation et de rédiger un rapport à l'intention des ministres de l'Environnement des deux paliers de gouvernement. Ce sommaire a été préparé conformément aux directives émises par la Commission d'évaluation.

2.0 DESCRIPTION DU PROJET

Le premier réacteur de la centrale de Pointe Lepreau est aujourd'hui terminé, et il est entré en exploitation en janvier 1982. Le deuxième réacteur aura la même conception, et le projet englobera un bâtiment du réacteur, un bâtiment de service et un hall de turbine, tous situés à proximité du complexe du réacteur 1.

Le réacteur sera du type CANDU, et il utilise l'eau lourde comme modérateur et pour le circuit primaire de refroidissement. Le réacteur CANDU est alimenté à l'uranium naturel, sous forme de bioxyde d'uranium. Le réacteur contient 4 560 grappes de combustible qui renferment chacune 18,5 kg d'uranium naturel. Dans le cadre de l'exploitation normale, chaque réacteur consomme environ 110 grappes par semaine. Les unités d'absorption des neutrons, solides et liquides, régularisent la puissance du réacteur. Deux systèmes indépendants assurent l'arrêt du réacteur lorsque cela est nécessaire. L'un utilise des barres d'arrêt fonctionnant par gravité, alors que l'autre injecte un absorbeur liquide de neutrons (poison) dans le modérateur.

Le circuit primaire de caloportage fait circuler de l'eau lourde sous pression dans les canaux de combustible du réacteur, afin d'absorber la chaleur produite par le combustible à l'uranium en fission. L'eau lourde passe ensuite dans les générateurs de vapeur, où la chaleur fait bouillir de l'eau ordinaire. La vapeur ainsi formée entraîne le groupe turbo-alternateur.

Le réacteur est commandé par un système de régulation à deux ordinateurs, l'un des ordinateurs assurant le contrôle de la centrale. Si cet ordinateur tombe en panne, l'autre prend automatiquement le relais. Si des conditions de fonctionnement dangereuses devaient être détectées, les systèmes de protection arrêteraient le réacteur à l'aide de l'un des deux systèmes mentionnés ci-dessus.

Le matériel de production, d'alimentation et de distribution de l'électricité est semblable à ce que l'on utilise dans les centrales classiques. Cependant, on a recours à des systèmes d'alimentation de secours supplementaires afin de garantir la sûreté des systèmes nucléaires en cas de fonctionnement anormal.

La majeure partie de l'eau nécessaire (pour refroidir le réacteur, condenser la vapeur aprés passage par la turbine et pour des fins d'utilisation générale dans la centrale) proviendra de la baie de Fundy; elle circulera une fois dans les installations puis sera déversée dans la baie. Les systèmes de prise d'eau et de décharge sont conçus de façon à minimiser le nombre d'organismes aquatiques qui pourraient pénétrer dans le système et l'endommager. La température de l'eau de refroidissement s'élèvera à son passage dans la centrale. Le système de décharge a donc été conçu de façon à ce que la dissipation de cette chaleur nuise au minimum à la vie biologique de la baie. Les structures de prise et de décharge d'eau construites pour le réacteur 1 ont une capacité suffisante pour répondre aux besoins des deux réacteurs. Une station de pompage supplémentaire est nécessaire pour le deuxième réacteur.

La radioactivité engendrée par des centrales de ce type a été soigneusement évaluée. L'exploitation du réacteur 1 jusqu'à présent a montré que les émissions radioactives sont bien inférieures aux niveaux autorisés par la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA). Des systèmes de contrôle semblables seront implantés pour le réacteur 2. La totalité de l'air rejeté sera filtrée et traitée avant sa sortie, et l'on contrôle en permanence l'efficacité du système. Les déchets liquides susceptibles d'être radioactifs seront recueillis, testés et traités avant d'être évacués.

Des piscines à combustible utilisé distinctes seront aménagées pour le deuxième réacteur. Le combustible y sera stocké sous l'eau jusqu'à ce qu'il soit transféré à des installations de stockage ou de retraitement à l'extérieur du site. Les autres déchets radioactifs solides seront stockés dans des enceintes en béton, sur le site même.

Tous les règlements relatifs à l'environnement et à la radioactivité établis dans le cadre des législations provinciales et fédérales et des directives internationales en vue de protéger la santé et la sécurité du public ont été étudiés et ce projet a-t-il été conçu de façon à respecter des normes encore plus strictes que les règlements en vigueur.

3.0 SUJETS PRIORITARIES TRAITES

Les opinions du public, des organismes gouvernementaux, du secteur industriel, de la main-d'oeuvre et de la communauté scientifique obtenues dans cadre d'un processus d'enquête comprenant des réunions libres, un atelier à

Saint-Jean et des communications écrites présentées par des particuliers ont été utilisées par la Commission d'évaluation evironnementale pour identifier six questions prioritaires:

1. Incidence sur l'environnement biologique
2. Effets du rayonnement sur les humains
3. Incidence sur l'environnement socio-économique
4. Surveillance
5. Planification d'urgence, et
6. Mise hors-service

Les directives de la Commission ont spécifié la portée visée ainsi que les modalités à respecter pour traiter de ces questions.

4.0 RÉSULTATS

4.1 Incidence sur l'environnement biologique

4.1.1 Radionucléides

Le point central à considérer en ce qui est des émissions radioactives faibles en provenance des centrales nucléaires est l'évaluation de leurs conséquences pour l'homme. Le postulat de départ veut que, si l'on prévoit une protection suffisante des personnes travaillant dans la centrale ou vivant à proximité, les autres espèces biotiques seront protégées de façcon adequate. Ce postulat repose sur l'évaluation des effets des émissions

radioactives sur les organismes vivant à proximité de sources de rayonnement dans le monde.

Les programmes de surveillance en place, dirigés par l'Institut océanographique de Bedford, au même titre que ceux organisés par la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick continueront à évaluer les effets sur les organismes vivant à proximité de la centrale.

4.1.2 Déchets liquides

Pendant la phase de construction de l'installation proposée, il se peut que la main-d'oeuvre préposée aux travaux sur le site atteigne 1 600 personnes. Une fois que la construction est terminée, le personnel engagé à plein temps dans les centrales Lepreau 1 et 2 devrait atteindre environ 600 personnes. Les eaux usées provenant de l'activité des employés de la construction et du personnel à plein temps travaillant sur le site seront dirigées, par le biais d'un système d'égouts distinct, jusqu'à l'usine déjà en place de traitement à aération prolongée qui dessert actuellement Lepreau 1. Cette usine a dejà fait l'objet d'approbation comme étant adéquate à assurer le traitement des déchets en provenance de Lepreau 1 et 2. Les effluents traités, déversés à Indian Cove, du côté ouest de Point Lepreau répondront aux normes provinciales relatives aux eaux usées traitées d'origine humaine.

La décharge des eaux traitées ne devrait pas avoir d'effets néfastes sur l'environnement marin ou elle se déverse, compte tenu du fort brassage de l'eau à Indian Cove, résultant de la marée et du degré élevé de l'oxygène

présent dans la baie de Fundy. Les composantes bactériologiques de l'effluent, présentes normalement dans les déversements de toutes les usines de traitement des eaux usées, se neutraliseront rapidement de façon naturelle. Les caractéristiques actuelles prédominant à proximité du déversoir se manifesteront généralement en haute mer.

Il n'est pas prévu que le project produise une croissance importante dans le secteur de construction dans les localités environnantes non constituées en corporations. Pour éviter tout accroissement de la contamination bactériologique pour tout projet de développement éventuel, les autorités compétentes devront veiller à la conformité aux normes provinciales relatives à la construction et à l'exploitation des installations de traitement des eaux usées d'origine domestique. Les autorités réglementaries doivent également s'assurer qu'il ne se produit aucune contamination des zones comportant des bancs de mollusques marins.

4.1.3 Métaux lourds

Les produits chimiques qui seront utilisés dans le cadre de l'exploitation de la future centrale Lepreau 2 ne peuvent en aucun cas être considérés comme des métaux lourds. Par conséquent, ce type de métaux ne sera jamais déversé dans l'environnement.

4.1.4 Composés organiques et inorganiques

Un certain nombre de composés organiques et inorganiques seront utilisés dans les installations proposées, notamment dans le traitement de l'eau douce brute qui servira ultérieurement à l'approvisionnement de l'eau potable et de l'eau d'alimentation des générateurs de vapeur. Les composés organiques seront utilisés dans le systemè de traitement d'eau à titre d'agents de coagulation en vue d'éliminer les éléments indésirables des l'eau brute. Les composés organiques formeront une boue qui se dépose dans des bassins étanches. Ainsi, aucun composé organique ne sera déversé dans l'environnement naturel.

L'huile servant à la lubrification sera retirée de l'eau de drainage de la centrale dans des puisards conçus à cet effet. Cette huile sera emmenée régulièrement hors de la centrale, et elle ne sera pas déversée dans l'environnement.

Les composés inorganiques serviront principalement au traitement de l'eau d'alimentation des générateurs de vapeur. Tous les composés inorganiques seront dissociés pour former des ions non organiques qui, deversés à un faible taux de concentration, seront inoffensifs et n'auront aucun effet néfaste sur l'environnement naturel.

4.1.5 Entraînement et action des organismes marins dans le système

L'exploitation du groupe proposé de Lepreau 2 exige que l'on prélève de l'eau dans la baie de Fundy, et la fasse passer à travers la centrale pour évacuer l'excès de chaleuer du réacteur. Avant de pénétrer dans le réacteur, l'eau passe par des filtres destinés à arrêter les débris. Tous les organismes attirés dans la centrale avec cette eau sont qualifiés d'organismes entraînés. L'action que les organismes exercent sur les écrans est qualifiée d'impact.

On a évalué l'effet de cet entraînement et de cet impact sur la vie aquatique dans la baie de Fundy et à proximité de Pointe Lepreau. L'évaluation concernait les effets sur les petits organismes (phytoplancton et zooplancton, qui servent de nourriture aux grands stocks de poisson) et sur les divers âges des poissons qui constituent les principaux stocks commerciaux.

L'évaluation a pris en considération plusieurs facteurs notamment les volumes d'eau qui servira au refroidissement de la centrale par rapport au volume d'eau déversée dans la baie ou en tirée, ainsi que l'échange d'eau inhérent aux courants et aux marées d'à proximité. L'évaluation a aussi considéré l'habitat de poissons ainsi que les densités de petits organismes qui nagent peu ou qui ne nagent pas (phytoplancton, zooplancton et larves de poissons) dont la présence est signalée à proximité. La région de la baie de Fundy et de Pointe Lepreau est caractérisée par des marées très élevées et des courants très forts. Ceux-ci produisent d'importants échanges d'eau et d'organismes à proximité de la centrale. Chaque marée entraîne dans les deux sens les organismes qui nagent peu ou ne nagent pas. De plus, la plupart des

principales espèces de poissons faisant l'objet de la pêche commerciale dans la règion ne fraient pas dans le voisinage immédiat de Pointe Lepreau. Les lieux de frai se trouvent ailleurs dans la baie de Fundy ou à l'extérieur de cette baie. Les espèces susceptibles de se reproduire dans la région de Lepreau, comme par exemple certains poissons plats, fraient ègalement à d'autres points de la baie. Très peu de larves de poissons sont présentes dans la région selon les résultats de programmes d'échantillonnage rèalisés à proximité de Pointe Lepreau. Ces programmers ont également signalé une faible quantité de plancton dans le voisinage. L'évaluation a abouti à la conclusion que les effets de l'exploitation de la centrale sur les stocks d'organismes de la baie ne seraient pas d'importance mesurable.

L'eau de refroidissement sera prélevée dans la baie par le biais d'une structure de prise d'eau située 10 m en-dessous du niveau moyen de la marée basse, environ à 600 m en mer. Cette prise d'eau a été conçue spécialement pour éviter de capturer par entraînement les gros poissons. À la centrale de Lepreau 1, qui partage le même système, on constate que les gros poissons sont très rarement entraînés. L'analyse des incidences de Lepreau 2 indique que l'effet de l'utilisation du système d'eau de refroidissement de Lepreau 2 sur les réserves de gros poissons dans la baie sera négligeable.

4.1.6 Effets du plumet thermique

L'eau servant à refroidir le réacteur sera plus chaude à la sortie de la centrale. Pendant les mois les plus froids, alors que l'on n'utilise qu'un débit faible quantité d'eau de refroidissement, cette température sera

supérieure de 26°C à celle de la baie. Pendant les mois chauds, lorsque les quantités sont plus importantes, la température à la sortie de la centrale sera de 13 degrés plus élevée que celle de la baie. L'eau chauffée est déversée au large par le biais d'une structure (déversoir) permettant de mélanger rapidement l'eau chaude avec celle de la baie. À cause du mélange provenant du déversoir et des mélanges assurés à proximité de la structure par les courants et les marées, il se formera un plumet thermique (une zone dont la température sera d'au moins 3°C plus chaude que la température de la baie) d'une superficie inférieure à six hectares, tant pendant les mois chauds que pendant la période froide.

L'effet de l'eau chaude sur les organismes vivant à proximité du déversoir sera négligeable, en raison de plusieurs facteurs. Tout d'abord, le mouvement de l'eau à proximité du déversoir provoquera un remplacement continu des organismes dérivant dans le voisinage. Deuxièmement, l'eau chaude aura tendance à s'élever vers la surface, et elle aura donc peu de contact avec les habitats d'organismes vivant au fond. De meme, l'augmentation réelle de la température ne devrait pas être suffisamment importante et par conséquent n'aura pas d'effet sur les habitats d'organismes en mouvement.

L'eau chaude pénétrera parfois dans la région intercotidale (située entre les limites des marées) et elle pourrait affecter ainsi la croissance des plantes dans cette dernière. L'analyse sur les augmentations de température prévues et de la réaction de ces plantes a abouti à la conclusion que le seul effet pourrait être une légère stimulation de la croissance de ces plantes.

4.1.7 Incidence biologique cumulative

Pour ce qui est de l'incidence biologique, Pointe Lepreau est un site idéal pour l'installation d'une centrale du type proposé. La région de Lepreau n'est pas un lieu critique de frai ni une zone d'élevage des réserves commerciales de poisson. L'importance du mouvement de l'eau dans la région entraîne le remplacement permanent des organismes.

Le système d'eau de refroidissement utilisé en commun par les deux réacteurs, a été conçu en fonction d'une technologie de pointe; de plus, il a été situé de façon à entraîner un minimum de poissons et à maximiser la dispersion des effluents thermiques. Pêches et Océans Canada a approuvé la conception et l'emplacement de ce systemè.

Ces facteurs sont susceptibles de minimiser les effets sur la vie biologique de la région de Lepreau et de la baie de Fundy.

4.2 Émissions radioactives dans l'environnement

Dans les conditions de fonctionnement normal du réacteur, de petites quantités de radioactivité seront émises dans l'air et dans la baie de Fundy. Les niveaux limites des émissions sont fixés, surveillés, et leur respect assuré à la source même de radioactivité. Il s'agit des limites d'émission dérivées (LED).

La Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) établit des limites de dose pour chaque membre du public et pour l'ensemble de la population vivant dans une région définie. La densité de la population et les caractéristiques météorologiques prévalentes ont permis d'affirmer que la dose individuelle est plus critique à Pointe Lepreau. Les LED sont fixées pour un "groupe critique" qui reçoit des doses plus fortes que la moyenne de la population.

Pour émissions gazeuses et liquides, les LED sont calculées de la façon suivante: on identifie les principaux cheminements de la source jusqu'à l'homme; on identifie ensuite le groupe critique de chaque cheminement; puis on définit la concentration des divers radionucléides susceptibles de constituer la dose limite annuelle pour un membre du groupe critique. Enfin, on calcule le taux d'émission continu qui maintiendra cette concentration à l'intérieur de la zone d'exclusion. Les cheminements et les groupes critiques relatifs aux émissions gazeuses et liquides ne sont pas identiques et au même titre d'ailleurs que les LED. Les valeurs correspondant à divers cheminements sont parfois combinées afin que les individus susceptibles d'appartenir à plusieurs groupes critiques ne soient pas exposés à la dose annuelle limite.

Par exemple, à Pointe Lepreau, on trouve deux grands cheminements d'effluents liquides, soit l'exposition interne par le biais de l'ingestion d'aliments marins contaminés et l'exposition externe provenant des sédiments et des algues contaminés présents à la cote. En ce qui concerne l'exposition interne, le groupe critique est représenté par les pêcheurs locaux et leurs familles; quant à l'exposition externe, il s'agit des ramasseurs de palourdes

et d'algues comestibles. Ainsi, il est possible qu'une personne appartienne aux deux groupes critiques.

En ajoutant un deuxième réacteur à Pointe Lepreau, les LED deviendront des limites relatives au site plutôt qu'au réacteur, comme c'est actuellement le cas par rapport à Lepreau 1. De plus, les LED seront révisées avant l'entrée en service du deuxième réacteur, tout d'abord parce que l'on peut maintenant vérifier les hypothèses concernant la dilution des efluents liquides grâce aux données d'exploitation; et deuxièmement parce qu'on prévoit publier en 1984 une "norme concernant les limites d'émission dérivées".

Les données d'exploitation représentatives pour une période de six mois à Lepreau 1 indiquent que les émissions gazeuses équivalaient à 0,0042 % de la LED, et que les émissions liquides correspondaient à 0,0024 % de la LED. Ces taux correspondent à une exposition annuelle au rayonnement des personnes les plus atteintes de la population locale d'environ 0,2 uSv* (microsivert) et 0,1 uSv respectivement, par rapport à une exposition naturelle au rayonnement ambiant d'environ 2 000 uSv par an.

Lorsque les radionucléides qui se dégradent lentement atteindront leur équilibre, la centrale étant parvenue "à maturité", les taux d'émission devraient être 20 fois supérieurs aux niveaux indiqués. Ce seuil doublera par ailleurs avec l'exploitation d'un second réacteur, ce qui entraînera une exposition supplémentaire au rayonnement d'environ 12 uSv par année, soit environ 0,6 % de plus que le rayonnement ambiant. Ces chiffres sont à comparer

à un écart de 10 pour cent du rayonnement ambiant entre des régions de Lepreau loin seulement de quelques kilomètres l'une de l'autre.

L'exposition au rayonnement pose deux dangers pour la santé: l'augmentation de la probabilité d'un cancer mortel 10 à 20 ans après l'exposition, et l'augmentation des risques de graves maladies héréditaires affectant la descendance d'une personne exposée.

En ce qui concerne la population en général, le risque de mourir d'un cancer mortel est actuellement d'environ 20 à 25 pour cent; ce risque augmenterait de moins de 0,001 pour cent (soit une chance sur 100 000) pour la personne la plus exposée à proximité de Pointe Lepreau. Ceci équivaut au risque de cancer mortel attribuable au fait de fumer une cigarette par an. Une aussi faible variation du risque est insignifiante sur le plan statistique, et elle ne peut pas être détectée par un programme de surveillance.

*Sievert (Sv) est l'unité de l'équivalent de dose de rayonnement. Du point de vue numérique, c'est la dose absorbée (exprimée en joules/kilogramme j/kg) multipliée par certains facteurs pour tenir compte du type de rayonnement par rapport aux lésions qu'il pourrait causer. Un usv est un millionième du sievert.

Quant au risque de graves maladies héréditaires affectant les deux générations suivant la personne exposée, il est à peu près le même que celui de contracter un cancer, (c.à.d. une chance sur 100 000). Ce risque est minime par rapport à une incidence actuelle de six pour cent de maladies graves héréditaires dans l'ensemble de la population.

4.3 Incidences socio-économiques - Sommaire

4.3.1 Emploi

Phase de construction

La phase de construction du projet génèrera 7 800 années-personne (une année-personne est l'emploi d'une personne pendant une année complète) sur le site. De ce total, environ 5 800 années-personne appartiendront à la catégorie des métiers de la construction et aux tâches administratives relatives aux entrepreneurs; 1 450 années-personne seront consacrées à l'administration et à la supervision du site, et 550 autres à la mise en service de l'installation.

On ne dispose pas encore de la ventilation précise du personnel affecté au site par périodes de trois mois. Cependant, l'activité de construction devrait atteindre son summum en 1988, avec 1 636 personnes travaillant sur les lieux.

Bureau du projet

Il sera créé à Fredericton un bureau de projet qui contribuera à la conception et à l'achat de l'équipement et des matériaux nécessaires au projet de Lepreau 2. Le nombre exact et les qualifications des personnes à travailler dans ces bureaux ne sont pas encore connus. Cependant, on prévoit employer environ 2100 années-personne pendant la periode de réalisation du projet. On présume également que 66 pour cent de ce nombre seront basées à Fredericton, et la majorité du reste en Ontario. On prevoit qu'environ 150 personnes seront emgagées à l'extérieur de la région de Fredericton pour doter en personnel le bureau de projet et les autres seront engagés sur la scène locale.

Phase d'exploitation

Environ 220 personnes seront nécessaires pour faire fonctionner la centrale. Lepreau 2 sera exploitée par la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick pour le compte de Maritime-Nucléaire qui disposera à Fredericton d'un bureau comprenant environ 50 employés.

Effets multiplicateurs

On a évalué les retombées du projet dans le domaine de l'emploi, à l'aide d'un modèle informatique. Ces retombées représentent les emplois créés par les dépenses effectuées pendant la construction et l'exploitation, mais non directement utilisées par le projet. Les résultats sont exprimés en années-personne.

Les retombées du projet de construction créeront quelques 22 700 années-personne d'emploi au Canada. Ainsi, si l'on ajoute ces retombées aux effets directs, on aboutit à 32 600 années-personne au Canada (y compris le bureau du projet).

Au Nouveau-Brunswick, l'activité de construction sera à l'origine d'environ 10 000 années-personne "directes" et de 7 500 années-personne du fait des retombées. D'autres 15200 années-personne seront crées ailleurs au Canada dont une grande partie (13 600 années-personne) concernera le Québec et l'Ontario, où l'on achètera la majeure partie des matériaux nécessaires au projet.

En ce qui concerne l'exploitation de la centrale, les retombées sur l'emploi seront de 1 200 années-personne. Le Nouveau-Brunswick sera le cadre de 270 emplois directs d'exploitation; de plus, cette province peut s'attendre à la création d'environ 285 années-personne supplémentaires par suite de la réinjection des gains dans l'économie et des achats.

4.3.2 Incidences économiques

Les incidences économiques des dépenses effectuées dans le cadre du projet ont également été évaluées à l'aide du modèle. Les retombées ont été calculées pour la province du Nouveau-Brunswick et d'autres régions du Canada. L'analyse ci-dessous comprend les effets directs et les retombées.

Phase de construction

Pour les besoins de l'analyse, on a fixé les dépenses totales de la construction à 1,05 milliard de dollars (de 1983). Ces dépenses sont étalées sur la période de 1985-1989, afin de faciliter l'entrée des données au modèle. L'incidence totale sur l'activité manufacturière du Nouveau-Brunswick (valeur des expéditions) s'élèverait approximativement à 2,4 milliards de dollars, soit environ 57 % des dépenses totales au Canada, évaluées à quelque 4,2 milliards de dollars.

La valeur totale des biens et services produits au Canada (Produit intérieur brut au coût des facteurs) au cours de la phase de construction est évaluée à environ 1,4 milliard de dollars, dont approximativement 810 millions de dollars demeureront dans la province du Nouveau-Brunswick.

Phase d'exploitation

Dès que l'exploitation de la centrale aura commencé, l'activité manufacturière augmentera annuellement de 45 millions de dollars au Nouveau-Brunswick. La valeur des biens et services produits au Canada devrait s'accroître de 210 millions de dollars, dont environ 81 pour cent (171 millions de dollars) demeureront dans la province du Nouveau-Brunswick.

4.3.3 Retombées industrielles potentielles

Avec des achats pour la construction (excluant la main-d'oeuvre) au Nouveau-Brunswick estimés à 208,5 millions de dollars, le projet aura une incidence considérable sur l'activité des fournisseurs de matériaux et de services dans la province. Nombre d'achats pour la construction (en excluant la main-d'oeuvre) peuvent être effectués au Nouveau-Brunswick sans imposer de contraintes particulières aux fournisseurs. Il s'agit des aggrégats, du béton, de l'acier de structure, des matériaux pour bâtiments préfabriqués et des tuyaux et accessoires de métal.

Lors de l'achat des biens et services, la préférence ira aux fournisseurs du Nouveau-Brunswick. Dans cette province, aucune région ne recevra la priorité sur une autre. Ainsi, il est impossible de déterminer la répartition des avantages que le projet représentera pour les diverses parties de la province. Cependant, la région de Saint-Jean abritant une plus forte proportion de la base manufacturière de la province, il semble raisonnable de conclure qu'elle bénéficiera d'un grand nombre d'avantages. Néanmoins, toutes les autres régions de la province pourraient aussi en profiter (en fonction du niveau et du type d'activité manufacturière et de la compétitivité des prix des fournisseurs, de la qualité, des garanties de livraison et d'autres facteurs connexes).

Phase d'exploitation

Environ 80 millions de dollars seront dépensés chaque année en biens, services, salaires et rémunérations dans le cadre de l'exploitation de Lepreau 2. Près de 42 pour cent de ces dépenses seront effectuées dans la province.

Tout comme pour les dépenses liées à la construction, nombre des avantages caractérisant la phase d'exploitation interviendront dans la région de Saint-Jean.

4.3.4 Incidences sur les services et installations communautaires

L'incidence sociale dépend en grande partie des besoins en main-d'oeuvre importée. Actuellement, les taux de chômage de la région sont élevés, et il est probable qu'ils le demeureront. Par conséquent, la majorité de la main-d'oeuvre engagé sera d'origine locale. L'incidence sur les services communautaries ne devrait donc pas être de grande portée.

4.3.5 Cohésion de la communauté, modes de vie

L'expérience acquise lors de la construction de Lepreau 1 a révélé les préoccupations potentielles de la localité à l'égard de la circulation, du logement, des possibilités d'emploi, des installations de loisirs, de la pression exercée sur les services locaux, de l'incidence sur la valeur des propriétés et des activités de construction particulières comme le dynamitage et le transport du matériel par mer. Toutes ces préoccupations sont liées au

mode de vie, dans les localités de de la région de Lepreau. L'expérience de Lepreau 1 a également permis de découvrir que, grâce à la consultation et à un bon programme de liaison avec les localités, certains de ces problèmes peuvent être éliminés et d'autres atténués jusqu'à minimiser les bouleversements qui pourraient en résulter.

L'existence de Lepreau 1 aidera à orienter les discussions et à faciliter les communications concernent les préoccupations de la localité au sujet de Lepreau 2. La construction et l'exploitation d'un deuxième réacteur entraîneront des changements moins importants au sein des localités que l'installation du premier réacteur. La façon la plus efficace d'identifier et de régler rapidement les problèmes locaux consiste à créer un bureau de liaison avec la localité, et à mettre sur pied un programme permanent de consultation. Ainsi, l'incidence sur la communauté et son mode de vie peut être définie et atténuée pendant la construction.

L'existence du district de service local de la paroisse de Lepreau et la formation d'un Comité consultatif auprès du ministre des Affaires municipales, qui s'occupe du district de service local de la paroisse de Musquash, sont deux facteurs qui permettront aux localités et à Maritime Nucléaire de négocier un plan de consultation global, et d'apporter des remèdes spécifiques aux problèmes locaux.

4.4 Surveillance

4.4.1 Environnement biologique

Il a été déterminé que la combinaison du systemè d'eau de refroidissement du condenseur de Lepreau 2 avec le systéme en place de Lepreau 1 n'a pas d'effets importants sur l'environnement à proximité de Pointe Lepreau en particulier et dans la baie de Fundy en général. Ceci est dû à l'absence de tout habitat particulièrement sensible ou limité, ainsi qu'à la nature dynamique de la baie à proximité de Pointe Lepreau. Le système de la baie de Fundy, près de Pointe Lepreau, peut être défini comme un système de haute mer en ce qui concerne les caractéristiques de circulation, les taux d'échange et la dynamique des communautés biologiques. À cet égard, on ne pense pas qu'il soit possible de concevoir un programme de surveillance suffisamment sensible pour détecter les effets du fonctionnement du systemè de refroidissement du condenseur sur les systèmes biologiques éloignés de la centrale; aussi, aucune surveillance de ces systèmes n'est-elle recommandée.

4.4.2 Radioactivité

Un certain nombre de programmes de surveillance du rayonnement sont requis pour l'exploitation de Lepreau 1. Le programme de surveillance pré-opérationnelle et le programme de surveillance opérationnelle de Lepreau 1 servent de programmes de référence pour Lepreau 2. Dans le cadre de ces programmes, on a surveillé le rayonnement caractérisant plusieurs substrats environnementaux, notamment l'air, l'eau de puits, l'eau de mer, les sédiments

marins, les produits de la mer et le lait. Le programme de surveillance opérationnelle de Lepreau 1 n'a montré aucune augmentation du rayonnement dans l'environnement au-delà des valeurs dépistées par le programme de surveillance pré-opérationnelle.

L'Institut océanographique de Bedford (IOB) mène aussi actuellement un programme de base pour la surveillance du rayonnement dans la région de Lepreau. Ce programme a pour objectif la mesure du transport et de l'accumulation des radionucléides dans l'environnement. Le programme a commencé en 1979 et il se poursuivra pendant au moins cinq autres années.

Les personnes travaillant dans une centrale nucléaire sont surveillées afin de déterminer leur exposition possible au rayonnement. Ces programmes de surveillance comprennent le port de dosimètres traités toutes les deux semaines, l'analyse hebdomadaire de l'urine et des programmes de surveillance moins réguliers utilisant des détecteurs spéciaux, et notamment un dispositif de auto-vérification de l'exposition au rayonnement de la glande thyroïde.

4.4.3 Environnement socio-économique

Il est proposé de créer un comité de surveillance des incidences locales comprenant des représentants des districts de services locaux, du ministère des Affaires municipales du Nouveau-Brunswick, de la centrale de Pointe Lepreau 1 et des responsables de la construction de Lepreau 2. Ce comité aurait pour rôle d'identifier et de résoudre les problèmes liés à la

construction de Lepreau 2. Les objectifs et responsabilités détaillés de ce comité pourraient faire l'objet d'un accord mutuel.

4.5 Planification d'urgence

En ce qui concerne la centrale de Pointe Lepreau 2, la planification d'urgence a été en grande partie conçue à partir des dispositions prises pour Lepreau 1. La planification des mesures d'urgence sur le site est entreprise par Energie N.B. dans le cadre d'un permis delivré par la CCEA. L'Organisation des mesures d'urgence du Nouveau-Brunswick (OMUNB) coordonne la planification et le contrôle d'urgence hors-site conformément à la Loi des mesures d'urgence. Les plans d'urgence et leurs interactions font l'objet d'exercices périodiques.

La planification d'urgence hors-site pour Lepreau 1 a été lancée en 1976; dès 1980, elle comprenait une vaste enquête démographique dans un rayon de 20 km autour de la centrale, ainsi qu'un programme de participation de la localité. Le 28 décembre 1980, on a approuvé le Plan d'urgence sur le site et, le 6 mai 1980, le Plan d'urgence hors-site.

Ces deux plans d'urgence reposent sur un ensemble hiérarchique de niveaux d'actions d'urgence définissant les centres de responsabilité et les modalités de réponse à une urgence. Dans les Procédures d'urgence de la centrale et dans le Plan des mesures pour une urgence hors-site, on indique qu'il est exigé du chef de quart de la centrale d'avertir rapidement l'OMUNB en cas d'urgence nucléaire. Parmi les autres caractéristiques du plan hors-site,

citons un système de gardiens unique basé sur la participation des membres de la localité et prévoyant l'aide au public, un système d'alerte à sirènes (actuellement en cours d'évaluation), la prédistribution de d'iodure de potassium et la distribution de guides d'action en cas d'urgence dans les communautés de la région de Pointe Lepreau.

Le personnel d'exploitation nucléaire a été formé spécialement pour prendre les mesures nécessaires advenant un cas d'urgence, et il a subi des exercices connexes. La réaction des employés de la construction face à une urgence sur le site à Lepreau 1 serait conçue d'après les procédures fixées pour d'autres lieux de construction de centrales nucléaires au Canada. La réaction du public serait controlée et dirigeé par le biais des organes de média; il s'agirait alors de suivre les procédures décrites dans les cartes d'action en cas d'urgence (disponibles dans tous les foyers de la région de Pointe Lepreau). Un réseau de télécommunications relie les organes de média à l'OMUNB par le truchement du Service d'information du Nouveau-Brunswick; de plus, des systèmes auxiliaires permettant d'avertir le public ont été mis en place. La portée des mesures de protection du public serait déterminée par les conditions propres à l'urgence et aux caractéristiques environnementales, plutôt qu'en fonction de considérations d'ordre strictement géographique. Un deuxième réacteur nucléaire n'augmenterait pas la portée géographique potentielle d'une urgence nucléaire.

Maritime, Nucléaire aimerait amener la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick à exploiter Lepreau 2 et n'envisage aucune difficulté d'adaptation des plans et procédures actuelles au deuxième réacteur

nucléaire. Une équipe commune d'intervention en cas d'urgence pourrait desservir aussi bien Lepreau 1 que Lepreau 2.

4.6 Mise hors-service

La mise hors-service est l'interruption de l'exploitation du réacteur et sa mise dans un état de non-fonctionnement garantissant la santé et la sécurité des employés, du grand public et de l'environnement. Lepreau 2 devrait être mis hors service en 2030 au plus tôt. La procédure exacte de mise hors-service n'a pas encore été établie, car les concepts et techniques évolueront au fur et à mesure de la mise hors-service des réacteurs les plus anciens. Aussi, il faut noter que le scénario sera fonction de la situation spécifique prévalant à ce moment-là en termes des besoins d'utilisation du site, comme par exemple l'aménagement d'une nouvelle centrale ou pour tout autre usage. Il n'est pas assez raisonnable de prendre des décisions d'ordre commercial plusieurs années avant qu'il ne soit nécessaire de le faire.

Un scénario de déclassement a été conçu à partir des études menées sur d'autres centrales nucléaires au Canada (Pickering "A" et Bruce "A", Lepreau 1 et Gentilly 1), ainsi qu'en fonction de l'expérience acquise lors de la remise en état de petits réacteurs de recherche et du remplacement de tubes de force et de canaux à combustible à la centrale Pickering "A". Ce scénario repose sur les concepts de mise hors-service de l'Agence internationale de l'énergie atomique, qui définissent diverses étapes, chacune supposant une décontamination plus poussée et une affectation plus libre du site à d'autres

usages; enfin, à l'étape 3, le site peut être utilisé sans aucune limitation. Ces concepts ont été adaptés aux caractéristiques du réacteur CANDU 600.

À l'issue d'un arrêt effectué en bon ordre, comme pour les activités d'entretien régulièrs, le combustible doit être déschargé du réacteur et l'eau lourde enlevée. Le combustible utilisé doit être stocké pendant cinq ans dans les piscines de stockage du combustible utilisé afin de réduire sa radioactivité avant son transfert à un dépotoir permanent ou à des installations de retraitement. L'eau lourde peut être conservée de façon sûre dans des barils, ou encore être décontaminée et réutilisée dans un autre réacteur. Le bâtiment de confinement serait rendu complètement hermétique. Les systèmes à l'extérieur de cet édifice peuvent être décontaminés à l'aide de plusieurs méthodes éprouvées, afin de minimiser les exigences d'inspection et de surveillance. Ce processus initial devrait durer approximativement cinq ans. Pendant ce temps, les limites d'émission dérivées pour la centrale doivent demeurer en vigueur, ainsi que toutes les mesures de protection des employés contre le rayonnement.

Le réacteur entrerait alors en mode statique au cours duquel on poursuivrait la surveillance et l'on procèderait à des inspections régulières, alors que la désintégration naturelle de la radioactivité réduirait le niveau de contamination à l'intérieur du bâtiment de confinement. À ce moment, certaines installations décontaminées situées à l'exterieur de l'édifice de confinement pourraient être affectées à d'autres usages. La durée de la période de mode statique est importante. Après quelques 30 ans, la plupart des radionucléides dont la radioactivité décroît rapidement ont disparu, ce qui

diminue le risque d'exposition des employés au rayonnement. Après 80 années environ, les radionucléides dont la radioactivité décroît plus lentement prédominent, et après 120 ans les champs de rayonnement de tous les systèmes et composants (à l'exception du réacteur lui-même) rejoignent les niveaux de rayonnement ambiant inoffensifs.

Le réacteur peut être démonté complètement ou partiellement à l'issue de la période de mode statique, selon que l'on a besoin du site pour d'autres usages, ou peut-être des usages similaires. Les systèmes demeurant hors du bâtiment du réacteur peuvent être démontés en toute sécurité, et l'on peut démolir les bâtiments ordinaires en ayant recours aux méthodes classiques. Les éléments situés à l'intérieur du bâtiment du réacteur, à l'exception du réacteur et de son enceinte, peuvent exiger une certaine décontamination avant le démontage, selon la durée de la période de mode statique; et d'autres éléments peuvent devoir être entreposés dans un lieu spécial. Le réacteur et les boucliers de son enceinte demeurent radioactifs, même après 120 ans, vu la présence de radionucléides dont la radioactivité décroît très lentement. Pour démonter ces éléments, il faut prendre des précautions spéciales. Il faudra les entreposer dans un lieu spécial, comme pour le contenu de l'enceinte. Les éléments situés à l'intérieur du bâtiment du réacteur ne sont cependant plus radioactifs.

Il existe des méthodes sûres et avérées d'emballage et de transport des matériaux faiblement et fortement radioactifs. Ces méthodes sont soigneusement réglementées par la Commission de contrôle de l'énergie atomique et par Transports Canada.

Il peut être avantageux de prolonger la période du mode statique, car on réduit ainsi l'exposition des employés au rayonnement, ainsi que le volume de matériaux à décontaminer ou à transporter dans un lieu spécial d'entreposage. Il est raisonnable de prévoir une période de mode statique d'au moins 30 ans, et il est possible qu'elle soit prolongée jusqu'à 80 ou 120 ans.

Pour les fins de l'évaluation du coût financier de la mise hors-service, Maritime, Nucléaire a supposé une période de mode statique de 30 ans suivie du démontage complet de l'ensemble du groupe. Une partie du prix fixé par contrat pour la vente de l'électricité produite par le réacteur sera affectée aux éventuels frais de mise hors service. Ainsi, ces frais seront supportés également par ceux qui ont partagé les avantages fournis par la production du réacteur.

LEPREAU 2

Énoncé de l'impact sur l'environnement
Supplément

préparé pour

Maritime, Nucléaire

par

WASHBURN & GILLIS ASSOCIATES

avec la collaboration de

SENES CONSULTANTS LIMITED

et

DPA CONSULTING LTD.

Septembre 1984

WASHBURN & GILLIS ASSOCIATES LTD.
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

70 York Street
Fredericton, New Brunswick
E3B 3N5
Tel.: (506) 454-0213

1904 09 17

Monsieur P. R. Côté
Directeur général
Maritime Nucléaire
C.P. 7000
Succursale A
Fredericton, Nouveau-Brunswick
E3B 5G4

Cher Monsieur,

Nous avons l'honneur de vous soumettre le document ci-annexé qui est un supplément de l'Enoncé de l'impact sur l'environnement de Lepreau 2. Cette information est fournie en réponse aux questions posées par le Comité de l'évaluation de l'impact sur l'environnement de Lepreau 2 dans une lettre du 21 août 1984.

Les réponses ont été préparées par les mêmes organismes qui ont préparé le matériel correspondant dans l'Enoncé de l'impact sur l'environnement.

Le document contient les questions du Comité suivies des réponses à ces questions.

Je vous prie d'agréer l'expression de mes sentiments distingués.

Owen Washburn

OW/

p.j.

QUESTIONS DU COMITE

Environmental Assessment Panel — Lepreau II

Commission D'évaluation Environnementale — Lepreau II

Federal Environmental Assessment
Review Office
13th Floor, Fontaine Building
Hull, Québec K1A 0H3

August 21, 1984

Mr. R.P. Côté
General Manager
Maritime Nuclear
P.O. Box 7,000
Station "A"
Fredericton, N.B.
E3B 5G4

Dear Mr. Côté:

The Lepreau II Environmental Assessment Panel has completed its review of the Environmental Impact Statement (EIS) and comments on it which have been made by 20 organizations and individuals as well as the Study Advisory Group. These comments are enclosed for your information.

As a result of our review we have identified a number of deficiencies (attached) which we feel should be addressed before public meetings are scheduled.

The review comments identified some additional questions which we have not listed, but answers to these questions should be available at or before the public meetings. In addition, the reviews addressed a number of general issues (e.g. monitoring, pollution control technology, decommissioning, emergency planning, transportation of workers) which we would like to discuss at our public meetings.

We look forward to receiving your response in order that we can continue the review process.

Yours sincerely,

Dr. L. Desjardins
Co-chairman

R.G. Connelly
Co-Chairman

Attach.

22/8/84

LACUNES DE L'ÉNONCÉ DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES (ÉIE) VISANT LEPREAU II

1. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

RADIONUCLÉIDES

(1) La section sur la trajectoire de dispersion des matières radioactives rejetées dans l'eau ne comprend pas de renseignements sur les courants et les zones de dépôt. Il faut donner suffisamment de renseignements pour qu'on puisse déterminer les zones où se déposeront des radionucléides précis à long terme. Qui plus est, l'ÉIE indique que des données sur la dilution ont été obtenues pendant l'automne 1983 et seront incorporées à une version révisée des limites d'émissions dérivées (LED). Il aurait fallu présenter ces données.

(2) Le mémoire d'Environnement Canada (section 4.4) signalait que l'information météorologique n'était ni à jour ni propre à l'emplacement de Pointe Lepreau. Il faudrait présenter la distribution des degrés de radioactivité autour de l'emplacement à l'aide de données météorologiques plus récentes et plus propres à l'emplacement que celles que comprend l'ÉIE. De plus, il faudrait indiquer les hypothèses retenues relativement aux radionucléides émis et aux conditions météorologiques.

(3) On n'a ni indiqué la persistance, l'accumulation ou la mobilité projetée des radionucléides à longue vie (par ex., le carbone 14) dans les plantes, les animaux et les sédiments, ni prévu de plan de contrôle de ces facteurs.

(4) L'ÉIE indique la probabilité d'un accident compte tenu d'une fréquence maximum d'une défaillance simple tous les trois ans et d'une défaillance double tous les 3000 ans. Quels effets cumulatifs sur l'environnement naturel cela comporte-t-il au cours de la durée utile de la centrale selon l'expérience acquise relativement au réacteur CANDU?

(5) Il faudrait prévoir les degrés de radioactivité qui pourraient commander une interruption des récoltes d'aliments dans la région et la probabilité du besoin de pareille interruption.

ÉVACUATION DES EAUX USÉES

(6) Contrairement à la déclaration faite à la page 2-66 de l'ÉIE, il ne semble pas que les déversements de l'installation de traitement des déchets liquides inactifs soient conformes aux critères du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick applicables aux solides en suspension. Pourquoi cela est-il et quelles modifications seront apportées pour que la centrale Lepreau I et la centrale projetée Lepreau II répondent aux critères? L'infiltration est-elle contrôlée et limitée?

(7) Selon l'ÉIE, on ne dispose pas de données sur les déversements de l'usine de traitement des eaux d'égout mais ces déversements répondent fort probablement aux critères qui leur sont applicables. Il faudrait présenter des renseignements à l'appui.

ENTRAÎNEMENT

(8) Pourquoi n'a-t-on pas procédé à des mesures de l'entraînement fondées sur l'expérience relative à la centrale Lepreau I pour confirmer les prévisions théoriques?

REJETS THERMIQUES

(9) Il y a lieu d'évaluer à nouveau le modèle de panache en tenant compte des observations du ministère des Pêches et des Océans et de l'expérience de l'Ontario Hydro relativement au fléchissement des panaches en hiver, et d'indiquer si cela modifie les prévisions des effets présentées dans l'ÉIE.

2. INCIDENCES DES RAYONNEMENTS SUR LES HUMAINS

(10) Les LED s'appliquent à la centrale Lepreau I et ne semblent pas témoigner des procédures actuelles ou prévues. Où en est le calcul des nouvelles LED et est-il probable qu'elles diffèrent sensiblement des précédentes?

(11) Les limites de dose révisées qu'indique le document de consultation proposé C-78 de la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) risquent-elles d'influer sur les calculs et les contrôles relatifs à la centrale Lepreau II?

(12) Il faut indiquer la distribution des irradiations du corps entier dans différentes conditions météorologiques par suite de rejets exceptionnels de 1 mGy/h et de 5 mGy/h. De tels rejets nécessiteraient respectivement l'évacuation et la prompteévacuation pour prévenir une irradiation de 50 mSv du corps entier en une semaine. Quelle est la fréquence prévue de tels rejets au cours de la durée utile de la centrale? Comment cela influerait-il sur les risques pour la santé?

(13) Il est indiqué à la page 5-19 de l'ÉIE qu'il est peu probable que les rejets de la centrale Lepreau II dépassent le fond de rayonnement à un degré discernable, mais on semble contredire cette affirmation à la page 3-57. Il faut présenter des données plus récentes (particulièrement dans le cas de l'été), y compris toute donnée acquise par d'autres organismes, pour appuyer l'affirmation selon laquelle les concentrations de tritium dépassent le fond de rayonnement de façon à peine discernable. (Voir les observations du ministère des Pêches et des Océans, de la Commission de contrôle de l'énergie atomique et du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.)

(14) Il est question dans l'ÉIE d'une mise à jour de l'information sur les tremblements de terre, et le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources mentionne dans ses observations un rapport rédigé par la CCEA au sujet des risques de séisme. Il faudrait obtenir de plus amples renseignements pour déterminer si l'activité sismique récente exige dans le cas de la centrale Lepreau II des critères de calcul qui diffèrent de ceux de la centrale Lepreau I.

3. INCIDENCES SUR LE MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE

(15) Il faudrait décrire les systèmes humains relatifs à la centrale projetée, en se fondant sur les données et l'expérience acquises pendant la construction et l'exploitation de la centrale Lepreau I. La description devrait viser notamment:

(a) les mesures qu'on prendrait pendant la construction de la centrale Lepreau II pour réduire au minimum les problèmes de main-d'oeuvre et leurs incidences sociales éventuelles (il faudrait également décrire la politique du promoteur en matière de gestion de la main-d'oeuvre et de promotion de l'harmonie entre les travailleurs), et

(b) les mesures prévues pour réduire au minimum le potentiel de panne de système attribuable à l'erreur humaine pendant l'exploitation de l'installation.

(16) Le taux de vacance des logements dans la région de Saint-Jean est-il fort ou faible à l'heure actuelle? Y a-t-il actuellement suffisamment d'habitations pour répondre à l'augmentation prévue de la population (de 400 à 585 personnes pendant la construction)?

(17) Certains des services sociaux actuels (soins médicaux et hôpitaux, protection contre les incendies, police) sont-ils sous-utilisés ou surutilisés et peuvent-ils répondre à l'augmentation prévue des travailleurs?

(18) Dans quelle mesure la centrale proposée cadre-t-elle avec les projets et les politiques du gouvernement du Nouveau-Brunswick sur l'emploi et la formation et avec ses objectifs économiques?

4. CONTRÔLE

(19) Il faudrait indiquer la nature et l'ampleur des programmes de contrôle devant être réalisés par différents organismes gouvernementaux (par ex., Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Santé et Bien-être social Canada, Commission de contrôle de l'énergie atomique, ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick et ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick) pour étudier et évaluer les incidences de la centrale projetée sur l'environnement et sur la santé, et les rapports entre ces programmes et les opérations de Maritime Nucléaire.

(20) L'ÉIE n'indique pas comment les résultats des contrôles sont évalués pour assurer un programme optimal et quel rapport on établit entre ces résultats et les contrôles et limites des émissions; cela devrait être indiqué.

REPONSES

1. INCIDENCES SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

Radionucléides

(1) Le programme de surveillance des effluents liquides permettra de vérifier de façon routinière les radionucléides émis par la centrale. (Voir Tableau 5.5 de l'EIE pour les résultats de Lepreau 1) Le seul radionucléide que nous pourrions espérer pouvoir détecter dans l'environnement est le tritium; la quantité des autres radionucléides sera tellement infinitésimale qu'elle se situera sous le seuil de détection.

En ce qui concerne le tritium, il se manifestera sous forme d'eau tritiée qui sera mélangée avec de l'eau normale et qui se diluera en s'éloignant de la centrale. Bien que l'eau tritiée soit légèrement plus lourde que l'eau normale, les facteurs tels que les courants, les marées, la température et la salinité sont beaucoup plus importants et empêcheront effectivement l'eau tritiée de se déposer au fond. (A cet égard, elle peut être considérée analogue à l'eau lourde.) Le tritium ne se déposera pas au fond.

La prédiction des cheminements de dispersion dans l'eau peut être établie avec fiabilité à partir des expériences utilisant un traceur. Ces expériences posent des difficultés sur le plan pratique comme il est indiqué ci-dessous.

L'Institut océanographique de Bedford, à l'aide de son programme de surveillance environnementale à Point Lepreau a entrepris deux expériences de dilution en utilisant le tritium à titre de radionucléide "traceur". Ces expériences ont été effectuées au moment du pompage des réservoirs de stockage de déchets radioactifs liquides de Lepreau 1 (voir section 2.7.3 de l'EIE). Cette démarche a été suivie afin de procurer une quantité maximale d'effluent "traceur". Energie N.-B. a demandé les données obtenues de ces expériences, mais

elle ne les a pas encore reçues jusqu'à présent. Nous croyons comprendre que les résultats de la première expérience étaient peu concluants, et que l'analyse des résultats de la deuxième expérience n'est pas encore terminée. Ces données seront envoyées au Comité dès qu'elles seront disponibles.

En ce qui a trait aux radionucléides autres que le tritium, il faudrait effectuer des expériences au "traceur" en utilisant des quantités mesurables de radionucléides spécifiques en vue de déterminer les zones de dépôt. Energie N.-B. ne possède pas ces radionucléides en quantité suffisamment grande pour que ce genre d'expériences puisse être effectué. De plus, il est peu probable que des expériences de ce genre pourraient être effectuées puisqu'elles ne seraient pas conformes au principe du taux le plus faible atteignable qui régit l'exploitation de Lepreau 1.

(2) Les données présentées dans l'EIE pour les niveaux de radioactivité autour du site étaient assez actuelles, et reflétaient bien la situation avant (Section 3.3.2) et pendant (Section 5.6) l'exploitation de Lepreau 1. La dernière version du rapport de Energie N.-B. intitulé "Environmental Radiation Monitoring Data for Point Lepreau Generating Station" est ci-annexé à titre de Document à l'appui no 1(2)a. Il comprend tout l'ensemble des données sur lesquelles la synthèse de l'EIE est fondée, ainsi que toutes les autres données recueillies en 1983. Les calculs de nos données de surveillance du rayonnement ambiant jusqu'à 1984 sont aussi fournis (Document à l'appui no 1(2)b).

La description du climat dans l'EIE a été intentionnellement limitée à un sommaire plutôt général qui tient compte des discussions que nous avons eues précédemment avec Environnement Canada concernant l'utilité d'inclure une vaste

gamme de données. Néanmoins, nous avons préparé un historique plus détaillé qui est présenté dans le Document à l'appui no 1(2)c.

Le modèle utilisé pour établir les LED est celui de Bryant (1), et nous avons déjà envoyé un exemplaire du document décrivant ce modèle à Environnement Canada. Aux fins de ce modèle, Energie N.-B., a utilisé les conditions décrites au tableau 9 du rapport de Bryant, y compris un facteur de dilution de $2,2 \times 10^{-7}$ sec/m^3 à une distance de 1 km de la cheminée. Il s'agissait d'une méthode conventionnelle utilisée dans l'industrie nucléaire canadienne au moment où le rapport concernant les LED a été rédigé.

Nous devrions souligner ici que Energie N.-B. a l'intention de mesurer le facteur de dilution réel en comparant les niveaux de tritium dans l'environnement à long terme avec les émissions mesurées provenant de la cheminée. Toutefois, les niveaux ne sont pas assez élevés actuellement pour pouvoir entreprendre une telle démarche.

(3) Les installations de traitement des déchets radioactifs gazeux décrites dans la section 2.7.4 de l'EIE permettent de s'assurer que la plupart des radionucléides sont retirés des effluents gazeux. Seuls les gaz nobles inertes et le tritium sont libérés dans l'atmosphère où ils sont dispersés. Les gaz nobles ne se déposent pas ou ne réagissent pas et peuvent être mesurés uniquement comme une composante du rayonnement gamma ambiant. Ces gaz sont vérifiés à l'aide des DTL décrits dans la section 3.3.3 de l'EIE. Egalement, les gaz nobles sont vérifiés dans la cheminée tel qu'il est décrit dans la section 2.7.4.

(1) Bryant, P.M. "Methods of Estimation of the Dispersion of Windborne materials, and Data to assist in their application." U.K.A.E.A. Report AHSB (RP) R42.1964

Le tritium est aussi surveillé dans l'environnement et dans la cheminée tel que le décrit le rapport et tel que le démontrent les données plus récentes présentées pour étayer la question (2) ci- dessus.

Des quantités de tritium sont aussi émises dans les effluents liquides, mais puisqu'aucun mécanisme de concentration n'est en opération dans les systèmes marins, nous ne prévoyons pas d'accumulation de tritium dans l'écosystème marin.

Le Tableau 5.5 de l'EIE présente un résumé mensuel des émissions d'effluents liquides radioactifs de Lepreau 1. On pourrait prévoir des données semblables pour l'exploitation de Lepreau 2. La période des radionucléides est une mesure de leur persistance dans l'environnement. Parmi les composés découverts jusqu'à présent à Lepreau 1, seul le H-3 ayant une période de 12 ans peut être considéré comme étant d'une durée relativement longue. Egalement, il est possible que des quantités détectables de Cs-137 et de Sr-90, ayant des périodes de 30 et 29 ans respectivement, soient émises pendant la durée d'utilisation de la centrale. Ces deux radionucléides sont présents dans l'environnement en raison des retombées des essais nucléaires.

L'étude de la mobilité et de l'accumulation des radionucléides dans le milieu marin près de Point Lepreau est une recherche qui exige des travaux approfondis. En prévision de ce besoin, le Programme de surveillance de l'environnement à Point Lepreau dirigé par l'Institut océanographique de Bedford avait pour but de faire mieux comprendre le mécanisme de transport et de distribution de la radioactivité dans l'environnement.

A mesure que les résultats de ce programme seront obtenus, il devrait s'ensuivre une meilleure compréhension de la mobilité et de l'accumulation des radionucléides du site de Point Lepreau.

Energie N.-B. maintiendra son programme qui vise à vérifier les radionucléides qui pourraient contribuer à faire augmenter le risque d'exposition au rayonnement chez les habitants.

Nous aimerions aborder l'exemple de C-14 que vous avez proposé dans votre question. Il y a deux sources de production de C-14 dans les centrales CANDU utilisant N_2 comme gaz annulaire, soit réactions (n,p) avec N-14 dans ce gaz plus réactions (n,) avec O-17 dans le modérateur. Il a été décidé d'éliminer le premier en convertissant le gaz annulaire à du CO_2, ce qui réduirait le taux de production de moitié environ. Toutefois, le C-14 produit dans l'eau du modérateur est retenu dans les IX résines du système de purification du modérateur. Les données de Hydro Ontario, indiquent que les centrales au gaz annulaire CO_2 ont des émissions de C-14 qui représentent environ 2-3 % de celles des centrales au gaz annulaire N_2. Hydro Ontario ne vérifie pas les effluents des centrales au gaz annulaire CO_2 pour y détecter la présence de C-14, car le taux de décharge possible représente un trop faible pourcentage (0,1 %) des LED pour que cela en vaille la peine. Maritime Nucléaire a adopté la même approche. Néanmoins, nous avons effectivement un poste de surveillance de l'environnement (au phare) pouvant détecter la présence de C-14. Jusqu'à présent aucun C-14 n'a été détecté.

(4) Selon l'expérience du réacteur CANDU, il n'y a pas d'effets cumulatifs de double défaillance ou de défaillance simple sur le milieu naturel. Aucune défaillance simple n'a produit des fuites importantes de matière radioactive dans l'environnement naturel.

Pour les émissions hydriques reliées à une défaillance simple dans un réacteur CANDU, l'émission maximale a été de sept pour cent des LED mensuelles qui contribuaient moins de 1 % à la dose annuelle limite. En ce qui a trait aux effluents gazeux, l'émission maximale est encore plus petite (moins de 1 % des DEL hebdomadaires ou une contribution de moins de 0,02 % à la dose annuelle limite.

(5) Actuellement, l'Organisation des mesures d'urgence du Nouveau-Brunswick, le ministère de la Santé ou le ministère fédéral de la Santé et du Bien-être n'ont pas établi des niveaux de radioactivité qui pourraient mettre fin à la récolte des produits alimentaires. Il incomberait à l'OMU du N.-B. de déclarer de tels niveaux. Il a été indiqué lors de discussions avec Santé et Bien-être du Canada qu'il n'y avait pas de valeurs publiées pour l'arrêt de la récolte des produits alimentaires et que de tels arrêts n'avaient jamais eu lieu au Canada.

Théoriquement parlant, ces niveaux pourraient être calculés d'après les doses annuelles limites. Ces calculs comportent un trop nombre de présomptions pour être valables à ce moment-ci. Dans la pratique, il serait plus opportun de prendre une décision lorsque l'information nécessaire sera disponible concernant la quantité de radionucléides, le degré et la variabilité de la contamination, le taux de désingration prévu, etc. à la suite des mesures environnementales effectuées.

Les niveaux qui pourraient mener à un arrêt pourraient être atteints uniquement à la suite d'une importante fuite de radioactivité à la centrale. Il faudrait du temps pour que la radioactivité atteigne la chaîne alimentaire appropriée et pour qu'il y ait contamination des produits de la mer. On aurait certainement le temps de concentrer sur un tel problème possible, et d'appliquer un programme de

surveillance dirigé qui serait nécessairement plus intensif que les programmes déjà en place.

Nous sommes persuadés qu'aucun incident dont la probabilité est égale ou supérieure à une double défaillance ne donnerait lieu à des émissions de la gravité suggérée dans la question. La prévision de doses de rayonnement résultant des scénarios d'accident que nous avons analysés présuppose que les particuliers resteraient à l'intérieur de la zone de la centrale, pendant et après l'accident. Les émissions tolérées sont proportionnellement faibles.

Une double défaillance est définie comme étant une défaillance grave de l'équipement fonctionnel (par exemple, rupture d'une conduite) accompagnée de la défaillance de l'un des systèmes spéciaux de sûreté, qui sont au nombre de quatre:

Système d'arrêt d'urgence 1 (SAU 1)
Système d'arrêt d'urgence 2 (SAU 2)
Système de refroissement d'urgence du coeur (SRUC)
Système de confinement

Nous pensons que pour qu'il se produise des émissions de l'amplitude envisagée dans le cas de l'interruption des activités agricoles et de la pêche, il faudrait supposer la défaillance, non pas d'un seul système, mais de deux systèmes spéciaux de sûreté, à la suite d'une défaillance grave de système fonctionnel.

Ces possibilités très minimes sont les suivantes:

i) défaillance du SAU 1 et du système de confinement
ii) défaillance du SAU 2 et du système de confinement
iii) défaillance du SAU 1 et du système de refroidissement d'urgence du coeur

iv) défaillance du SAU 2 et du système de refroidissement d'urgence du coeur

v) défaillance du système de refroidissement d'urgence du coeur et du système de confinement

vi) défaillance du SAU 1 et du SAU 2

Les quatre premiers accidents possibles sont couverts de façon routinière dans l'analyse de défaillance, puisque l'action du système d'arrêt d'urgence le plus efficace est ignorée de façon arbitraire afin de s'assurer que les deux systèmes d'arrêt d'urgence puissent réagir à l'événement dont il est question. Ces quatre possibilités donnent lieu à des émissions qui respectent les lignes directrices concernant les doubles défaillances et peuvent être écartées dans le présent contexte.

La combinaison (v), PERCA + perte de RUC + défaillance au hasard du système de confinement a une fréquence prévue de 10^{-7} par année (une fois toutes les 10 000 000 années d'exploitation du réacteur).

Toutefois, l'hypothèse d'une défaillance des deux systèmes d'arrêt à la suite d'une défaillance grave de système fonctionnel, combinaison (vi), a une probabilité à peu près égale à la séquence d'événement précédente, est beaucoup plus dangereuse que ces séquences, et elle fournit probablement une définition plus précise de la fréquence à laquelle la question fait allusion.

L'analyse des conséquences d'une défaillance grave de système fonctionnel avec défaillance du système d'arrêt serait d'ordre purement spéculatif. Il est reconnu que le dommage possible que pourrait subir le coeur du réacteur CANDU s'auto-limite en ce sens que le combustible non enrichi est déjà à son sommet de réactivité au cours du fonctionnement normal. Ainsi, tout déplacement des structures du coeur

mènerait probablement à la formation d'un agencement qui n'est plus critique. Ceci étant dit, nous ne connaissons aucune méthodologie qui permettrait de prédire de façon fiable les décharges du système de confinement après un tel événement. Il y a une possibilité d'arrêt de la récolte des produits alimentaires à une fréquence prévue correspondant à une défaillance grave de système fonctionnel accompagnée d'une défaillance des deux systèmes d'arrêt. Un tel événement pourrait survenir une fois tous les 3 000 000 années d'exploitation du réacteur.

Eaux usées

(6) Une enquête approfondie sur les problèms d'exploitation actuels de Lepreau 1 en ce qui concerne les matières solides en suspension a été entreprise par Energie N.-B. en juin 1984 et devrait se poursuivre au cours des 2 ou 3 prochains mois.

La première priorité de la centrale est de démontrer que les données soumises à Environnement Nouveau-Brunswick au cours des 3 dernières années étaient effectivement représentatives du système d'exploitation, et à cette fin les mesures suivantes ont été entreprises:

1) la mise en place d'une installation d'échantillonnage direct,

2) mise en oeuvre d'un programme accéléré de surveillance qui comprenait:

i) enregistrement horaire des débits instantanés se déversant dans les lagunes et provenant des lagunes;

ii) un enregistrement par quart des relevés totaliseurs des débits; et

iii) échantillonnage et analyse sur une base quotidienne relativement aux matières solides en suspension atteignant les lagunes et en provenant.

Cette étude a révélé que les matières solides en suspension étaient constamment en dehors des limites établies (moyenne de 37 mg/kg pour 18 échantillons), en dépit du fait que les débits typiques étaient bien inférieurs à la conception (2-5 L/s comparativement à 40 L/s). Il est également important de noter qu'on a enlevé les boues des deux lagunes le 18 juin et que les données pour la période du 20 au 29 juin révélaient une concentration moyenne de matières solides en suspension de 13 mg/kg. Il est évident que la capacité de décantation effective des lagunes avait diminué rapidement. Cet état de choses a donné lieu à un programme visant à caractériser la source et la nature des boues accumulées.

Il a été établi que la purge du clarificateur était la cause des problèmes d'exploitation actuels, un équilibre de masse indiquant qu'il produit 200-220 kg/jour de floc très léger. La boue qui en résulte, si l'on se fonde sur les échantillons prélevés directement aux lagunes, contient seulement 5-10 % de matières solides et est d'une densité légèrement supérieure à 1,0. La structure chimique actuelle du système exigerait qu'on enlève les boues des lagunes toutes les 2-3 semaines afin de respecter le critère de 25 mg/kg pour les matières solides en suspension. Le coût de chaque nettoyage est de l'ordre de $5000-$6000, un montant qui est tout à fait inacceptable à long terme.

La solution immédiate consistait en l'installation d'un déversoir dans chaque lagune, qui ferait fonction de mûr de soutènement souterrain afin d'empêcher le déplacement des boues vers la sortie de la lagune. Une lagune a déjà été convertie de cette façon et une évaluation de son efficacité est en cours.

Si l'on devait constater que cette modification relativement simple est inadéquate, Energie N.-B. pourrait choisir entre quatre autres options:

1) changer la structure chimique des lagunes en utilisant des adjuvants de floculation

2) aménager une installation distincte pour la purge du clarificateur,

3) augmenter sensiblement la capacité de décantation du système, par ex., en ajoutant une troisième lagune de décantation.

4) installer un clarificateur à proximité des lagunes avec une capacité d'enlèvement direct des boues.

L'option 1 est manifestement la solution la plus simple du point de vue technique et du point de vue de la mise en oeuvre. De plus, l'expérience qu'a connue Energie N.-B. à la centrale de Dalhousie qui fonctionne essentiellement d'après la même structure chimique, indique que cette approche fonctionnera certainement. Toutefois, ces avantages pourraient être neutralisés à plus long terme par les coûts d'entretien et d'exploitation, par exemple il faut encore procéder à l'enlèvement des boues toutes les 2 à 4 semaines.

Ainsi Energie N.-B. envisage de procéder de la façon suivante:

1) Procéder à la mise en place d'un progamme d'addition d'adjuvants de floculation (notre conseiller en chimie y travaille déjà) pour une période de 3 mois dans le but principalement d'évaluer les coûts d'entretien et d'exploitation. Un rapport sur ce programme d'essai sera soumis à Environnement Nouveau-Brunswick à la mi-novembre.

2) Si le programme semble s'avérer trop coûteux, une étude de conception et une évaluation coût-avantages des options 2-4 seront entreprises immédiatement. A la fin de cette étude (mi-fin février 1985), les fonds nécessaires seraient accordés pour les travaux qu'il faudrait effectuer en vue de corriger la situation, tous ces travaux devant être achevés vers la fin septembre 1985.

3) Le programme chimique sera poursuivi pendant toute la durée de l'étude de conception (si effectivement cette étude est nécessaire).

En résumé, Energie N.-B. a maintenant établi la cause du problème concernant les matières solides en suspension à Point Lepreau et est déterminée à le résoudre dans un avenir immédiat. Environnement Nouveau-Brunswick a toujours été, et continuera d'être tenu au courant de nos progrès dans ce domaine, et en réalité ce ministère a manifesté sa volonté de renouveler l'approbation de l'exploitation de la centrale en se fondant sur le plan d'action proposé. La seule source possible d'eau d'infiltration dans tout le système de drainage inactif serait les lagunes de décantation. Les deux lagunes sont munies d'une paroi d'un genre de caoutchouc imperméable connu sous le nom de "hypalon" à travers de laquelle les eaux ne peuvent pas pénétrer. Par conséquent, l'infiltration des eaux est complètement contrôlée.

7) La norme actuelle de Environnement Nouveau-Brunswick pour la DBO (demande biochimique d'oxygène) des installations d'épuration de l'eau est de 20,0 mg/l. Les essais effectués par le personnel de la centrale au cours de la période du 9 novembre 1983 au 30 juin 1984 ont donné les résultats suivants:

Echantillon	Date de l'échantillonnage	DBO (mg/l)
1	83/11/09	1,77
2	83/11/23	3,55
3	83/12/10	2,60
4	84/02/24	3,39
5	84/06/30	1,30

Entraînement

8) Le système de prise d'eau de refroidissement de Lepreau 1 a été conçu pour desservir deux autres centrales CANDU de 600 mégawatts en utilisant les techniques de pointe pour empêcher l'entraînement des poissons. La conception a été approuvée par le ministère fédéral de l'Environnement. Au cours des dernières années, le système a été utilisé par les organismes de réglementation à titre d'exemple d'un système de prise d'eau offshore.

Ceci étant dit, nous avons envisagé sérieusement la possibilité d'entreprendre une expérience de surveillance au site pour les fins de l'EIE. Cette idée a été rejetée pour les raisons citées ci-dessous.

Il y a eu un certain nombre de tentatives visant à estimer la perte des stocks de poisson reliée à l'entraînement et/ou à l'immobilisation des larves, des poissons jeunes ou adultes. Ces efforts ont permis d'établir plusieurs exigences auxquelles un programme d'échantillonnage adéquat doit être

soumis. Premièrement, le programme doit déterminer le nombre estimatif d'organismes entraînés ou immobilisés. Ces chiffres estimatifs sont normalement fondés sur les programmes d'échantillonnage effectué à la prise d'eau ou au bassin d'admission de la centrale. Deuxièmement, l'estimation du nombre d'organismes entraînés par la centrale doit être comparée à une estimation du nombre d'organismes présents dans le milieu à l'extérieur de la centrale sur une base temporelle et d'après la superficie. Pour déterminer l'importance de l'effet d'entraînement, il faut avoir une estimation exacte de l'importance du stock d'organismes et délimiter la zone d'où les contributions à ce stock peuvent provenir. Cette estimation est habituellement obtenue en se fondant sur un vaste échantillonnage des stocks de poisson dans les limites et autour de la zone du projet (selon les limites du stock de l'espèce visée). Enfin, il faut estimer le pourcentage d'organismes qui pourraient être détruits à la suite de l'entraînement, sans que l'état de santé du stock n'en soit affecté. Plusieurs auteurs ont tenté d'établir les niveaux permissibles d'enlèvement des poissons de divers âges, soit en tenant compte ou en ne pas tenant compte des mécanismes compensatoires (comme la densité reliée à la mortalité chez les jeunes poissons). Le but de ces efforts étaient de déterminer le nombre d'organismes qui peuvent être retirés du stock sans que le potentiel de production du stock soit affecté.

On n'a pas calculé le nombre d'organismes entraînés au cours de l'exploitation de Lepreau 1. Les seules données disponibles sur la masse d'organismes entraînés ont indiqué qu'au cours de la période d'exploitation, les quantités entraînées n'ont posé aucun problème pour l'exploitation de la centrale et que les matériels immobilisés sur les grilles latérales pouvaient s'enlever facilement par les lavages routiniers. Après avoir reçu les lignes directrices concernant l'EIE de Lepreau 2, on a établi des prévisions par

rapport au niveau d'entraînement et à l'immobilisation subséquente due à l'exploitation de la centrale. Ces prévisions sont basées sur les données disponibles concernant les stocks de poisson dans la région surtout en ce qui a trait aux références à la densité des larves de poissons établie au cours de plusieurs années d'échantillonnage par le ministère des Pêches et Océans. La technique utilisée pour arriver à ces prévisions consistait à déterminer le volume d'eau qui devait être utilisé (dans les calculs réels, deux taux de débit d'eau de refroissement ont été utilisés), et ensuite, en se fondant sur la densité des organismes dans la zone assujettie à l'entraînement, à déterminer le nombre d'organismes entraînés. Cette estimation, comme il a été indiqué dans l'EIE Lepreau 2, s'est avérée bien inférieure au nombre qui aurait été considéré comme un problème pour les stocks de poisson dans la région.

On a considéré qu'il y avait deux sources principales d'erreurs dans les calculs; premièrement, si les prévisions des volumes d'eau utilisés dans la centrale étaient fausses ou, deuxièmement, si la densité des organismes entraînables dans la zone environnante était tout à fait inexacte. La possibilité que soit augmentée le volume d'eau de refroidissement utilisée pour l'exploitation de Lepreau 2 est faible par rapport au volume utilisé pour les prévisions étant donné que les installations de prise d'eau ont été conçues et approuvées pour deux unités pendant la construction de Lepreau 1. Un changement majeur dans les volumes d'eau utilisés par la centrale nécessiterait des changements dans la conception de l'installation.

L'autre facteur qui pourrait affecter le niveau et l'effet d'entraînement subséquent serait la densité des organismes susceptibles à proximité des installations de prise d'eau relativement à la densité de ces organismes dans la Baie de Fundy (notamment, si on constatait que ces organismes sont

concentrés aux environs de l'installation de prise d'eau). Les densités utilisées dans l'estimation de l'entraînement présentées dans l'EIE Lepreau 2 étaient basées sur une année complète d'échantillonnage dans la région immédiate au cours de l'étude de Lepreau 1 ainsi que sur plusieurs années d'échantillonnage dans toute la Baie de Fundy, y compris les environs de Lepreau, par le ministère des Pêches et Océans. Ni un ni l'autre de ces programmes n'a révélé une concentration d'organismes dans les environs de Lepreau; en effet, les données de Pêches et Océans semblent indiquer qu'il y a moins de larves de poisson près de Lepreau que dans toutes les régions de la baie.

Les prévisions d'entraînement utilisées pour l'EIE Lepreau 2 ont été mises au point au début du printemps 1984, entre le début de l'étude et la présentation de l'EIE. Il a été jugé qu'un programme entrepris entre ce moment-là et la date de présentation de l'EIE en vue d'établir le nombre réel d'organismes entraînés dans les installations actuelles de Lepreau ne modifierait pas substantiellement l'évaluation des effets d'entraînement attribuables à Lepreau 2, et ce pour un certain nombre de raisons. D'abord, la centrale a été arrêtée durant une partie des mois de mai et juin, ce qui aurait rendu impossible l'échantillonnage durant cette période. Deuxièmement, tout programme visant à évaluer l'entraînement devrait être poursuivi pendant plusieurs années afin de compenser les fluctuations naturelles des populations biologiques. Troisièmement, un tel programme doit estimer les densités d'organismes entraînés aussi bien que les densités des mêmes espèces et l'âge des organismes composant le stock dont les organismes entraînés sont censés provenir.

Les prévisions des densités des organismes entraînés sont difficiles à établir et comportent beaucoup plus qu'un simple effort d'échantillonnage dans la chambre d'admission. Il faut élaborer des protocoles pour la sélection des dispositifs

adéquats d'échantillonnage, les périodes d'échantillonnage (pendant le jour, pendant la nuit?), la durée de l'échantillonnage et le nombre d'échantillons. Les difficultés sont accentuées par la prédation possible des larves de poissons par les organismes présents dans la chambre d'admission ou, dans le cas des bivalves, par la production de larves. Les prévisions de l'importance du stock d'où proviennent les organismes devraient être établies à partir d'une période, comparable à celle utilisée pour estimer le nombre d'organismes entraînés. Dans le cas de Lepreau, cela peut comporter une estimation du nombre de larves de poisson dans toute la Baie de Fundy afin de déterminer les effets de l'entraînement.

Le niveau de risque que la Centrale Lepreau 2 proposée comportera pour les stocks de poisson dans la baie (d'après les calculs présentés dans l'EIE Lepreau 2) ne semblait pas justifier la mise en place d'un vaste programme. Egalement, la variation naturelle dans les populations en ce qui a trait à un tel programme d'échantillonnage serait caractérisée par de très grands intervalles de confiance. Un programme de moins grande envergure tel que l'échantillonnage dans la chambre d'admission pendant plusieurs années sans l'échantillonnage dans l'ensemble de la baie ne constituerait pas une base contre laquelle on pourrait évaluer l'importance du nombre d'organismes entraînés. Un programme d'échantillonnage qui serait en vigueur pendant une courte période seulement ne permettrait pas d'obtenir des prévisions de l'effet d'entraînement qui seraient plus fiables que les données actuelles d'entraînement.

9) Nous avons certainement étudié les commentaires du Comité et des réviseurs techniques concernant la section de l'EIE sur la dissipation de la chaleur.

Les prévisions des conditions les plus critiques du plumet

submergé ne sont pas fondées sur un modèle numérique mais plutôt sur l'extrapolation des données provenant des mesures prises sur place relativement à un réacteur en avril 1983 et un modèle simulé. La relation de similitude utilisée pour l'extrapolation a une base théorique et ses paramètres sont tirés non seulement des mesures disponibles à Lepreau mais également aux autres centrales.

Nous aimerions préciser que les conditions de mélange complet ont été prises en considération dans l'étude précédente car à ce moment-là, le critère de température avait trait uniquement au plumet en surface. Pour une seule unité simple et des conditions de mélange complet, le modèle numérique utilisé dans l'étude précédente a été jugé conservateur lorsque les résultats ont été comparés à ceux de la surveillance de septembre 1983.

D'autres données ont été établies à partir de l'interprétation des données obtenues sur place, ce qui clarifie certaines contradictions apparentes soulignées par les réviseurs y compris une contradiction attribuable à une erreur typographique dans l'EIE. (L'exposant r dans l'équation à la page 6-11 de l'EIE aurait dû être établi à -3/2 plutôt qu'à 3/2.)

L'expérience des plumets en profondeur de Hydro Ontario a été considérée. Des discussions avec le personnel technique de Hydro Ontario et l'étude de plusieurs documents et rapports révèlent que les conditions sont différentes à Lepreau. Les sorties en surface de Hydro Ontario sont à la côte et l'eau douce a une densité critique à $4^{o}C$. A Lepreau, la sortie est submergée et les effets de la salinité, y compris les différences éventuelles entre l'étendue d'eau à la prise et au déversement, devraient être considérés. Pour la gamme de températures observées à la sortie durant l'hiver, le plumet peut être submergé mais il est très peu probable qu'il calera au-dessous de la couche supérieure de salinité au fond.

Compte tenu de notre rééxamen des prévisions du plumet thermique, nous ne prévoyons pas de changement dans les prévisions des effets sur l'environnement.

L'étude a été effectuée pour nous par Dr. Paul Wisner et Dr. John Eidinger, deux experts reconnus dans le domaine extrêmement technique et hautement spécialisé des modèles de plumet thermique. Le mémoire de Dr. Wisner, annexé au Document à l'appui 1(9), donne les détails de l'étude, et comprend des exemplaires du matériel de référence qui a été utilisé pour l'analyse.

2. INCIDENCES DES RADIATIONS SUR L'ETRE HUMAIN

10) Les LED calculés pour Lepreau 1 et cités dans l'EIE comme s'appliquant à Lepreau 2 relètent les procédures actuelles de la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Energie N.-B. attend le nouveau document de l'Association canadienne de normalisation sur les LED qui devrait être prêt en 1985 et qui mettra à jour les procédures actuellement en vigueur, ainsi que les nouveaux règlements de la CCEA concernant les doses limites revisées prévues pour la fin de 1985. Les nouveaux LED seront alors calculés pour Lepreau 1 et Lepreau 2.

Les nouvelles LED ne devraient pas changer considérablement.

11) Les doses limites révisées telles que décrites dans le Document de consultation C-78 de la CCEA n'aura aucun effet sur la conception et la surveillance à Lepreau 2. Les écarts ne sont pas considérables; les DL pour l'ensemble du corps ne sont pas modifiées, bien qu'il y ait certaines modifications en ce qui concerne les DL pour un organe unique. Le nouveau système suit les recommandations de la Comission internationale sur la protection radiologique qui sont contenues dans la Publication no 26 de la CIPR, et le Document

de consultation de la CCEA C-78 explique comment les règlements canadiens englobent la philosophie de la CIPR.

12) Les valeurs 1 mGy/hr et 5 mGy/hr ne sont pas des taux d'émissions radioactives; elles sont plutôt des valeurs de doses sur la terre après l'émission de radioactivité de la cheminée. Par conséquent, les conditions météorologiques ne sont pas pertinentes car leur effet, notamment les taux de dose sur la terre, est déjà précisé.

La fréquence prévue de 1 mGy/hr et 5 mGy/hr est inférieure à une fois en 3 000 ans. Si de telles doses devaient se produire, les effets sur la santé seraient négligeables, puisque l'évacuation serait terminée en l'espace de quelques heures. Les doses nettes pourraient se situer entre 1 à 10 mSv pour les membres individuels au sein de la population, soit la même amplitude que la dose annuelle reçue du rayonnement ambiant.

13) Le Comité a raison de souligner l'écart apparent entre les pages 5-18 et 5-33. Pour fins de précision, nous aimerions souligner que l'énoncé dans la question à la page 5-18 a trait aux concentrations d'organismes plutôt qu'aux concentrations dans les milieux aquatique et atmosphérique. La section 5.9 de l'EIE, intitulée "Sort des radionucléides dans le milieu réceptif", d'où est tiré cet énoncé, porte sur les cheminements des radionucléides dans les écosystèmes marins, terrestes et d'eau douce. Le dernier paragraphe de cette section devrait être considéré dans ce contexte. La formulation initiale est toutefois ambiguë, et nous nous excusons pour les problèmes de compréhension qui en sont découlés.

En ce qui concerne le tritium, ce radionucléide est et continue d'être émis par Lepreau 1 et serait également émis par Lepreau 2 d'une façon semblable. Les données d'Energie.

ont été présentées dans l'EIE et dans les Documents à l'appui nos 1(2) a et 1(2) b. Ces émissions sont détectables à une certaine distance du site.

Toutefois, les données recueillies jusqu'à présent concernant Lepreau 1 appuient l'argument que ces quantités détectables sont à peine au-dessus du niveau ambiant. Chaque échantillon est compté pour 100 minutes dans un compteur à scintillateurs liquides afin de donner un seuil minimal de détection d'environ 0,1 Bq/m3. Pour l'année 1984 (jusqu'à la fin août) environ un tiers de nos échantillons étaient inférieurs au seuil minimal de détection. Pour ce qui est des données de 1983 (avril à août) présentées dans l'EIE, le seuil minimal de détection serait à peu près le même, mais évidemment, les niveaux seraient inférieurs, ce qui signifierait que la majeure partie de ces résultats seraient en-dessous du seuil minimal de détection.

L'IOB n'a pas publié de données de 1982 ou de 1983 provenant de son programme, alors nous ne pouvons pas commenter la capacité de cet organisme en ce qui concerne le SMD. Nous n'avons pas reçu de données de l'IOB avant la publication du présent rapport.

Nous avons reçu des données approximatives de Santé et Bien-être du Canada relativement aux échantillons obtenus durant son programme de surveillance de tritium dans l'air au cours de 1983. A la suite de votre demande, ces données sont présentées sous la forme reçues. Ces données n'ont pas été publiées.

14) Nous avons étudié la séismicité de la région de Point Lepreau, particulièrement en ce qui concerne l'activité séismique au Nouveau-Brunswick depuis que le site a été approuvé pour Lepreau 1. Nous avons aussi considéré la réévaluation de certaines données historiques au Nouveau-Brunswick concernant

faible et à un niveau non acceptable jusqu'à ce qu'un Syndicat international intervienne et enlève à un syndicat local la charge de ce projet en en assumant lui-même la responsabilité.

La direction du projet de Lepreau a compris les bienfaits des relations ouvrières harmonieuses. Au stade de la planification de Lepreau 2, il a été établi clairement que ce projet qui comporte des besoins de financement énormes ne pourrait pas être entrepris sans un engagement ferme de la part des syndicats, de collaborer avec la direction pour arriver à un rapport rentable entre la production et les coûts de la main-d'oeuvre pendant la durée du projet. De plus, l'entrée sur le marché hautement concurrentiel pour la vente d'électricité dans la région de la Nouvelle-Angleterre exige des dates d'entrée en service garanties et une réduction des coûts reliés à la main-d'oeuvre qui sont dûs aux articles non salariaux tels que les règles concernant les majorations, les allocations et le temps supplémentaire.

Ces pré-requis ouvriers ont été présentés en termes généraux lors d'une réunion mixte des représentants du syndicat international et local et ont été acceptés en principe. Ensuite on a rédigé et étudié en détail un projet d'entente et une série de rencontres ont eu lieu avec les syndicats individuels et le groupe au complet afin de faire accepter ce projet d'entente par le mouvement ouvrier.

l'activité séismique. Le rapport de cette analyse est annexé à titre de Document à l'appui no 2 (14)

Il a été déterminé qu'aucune raison ne justifiait des révisions majeures de l'évaluation de la séismicité contenue dans le Rapport intitulé "Rapport de l'évaluation de l'impact sur l'environnement de Lepreau 1". En ce qui concerne le tremblement de terre du 9 janvier 1982 dans le centre du Nouveau-Brunswick, les répliques qui ont suivi ont fourni les premiers accélérogrammes d'un tremblement de terre dans l'est de l'Amérique du nord. Cette information indique qu'il faudrait mettre davantage l'accent sur les mouvements de fréquence supérieure lorsqu'on établit des critères de la conception dans l'est de l'Amérique du Nord. De tels mouvements à haute fréquence n'affecteraient pas l'intégrité de la structure de la centrale ni sa fonction de confinement.

Maritime Nucléaire a récemment préparé un rapport intitulé "Lepreau 2 Design Basis Ground Response Spectra" qui a été soumis à l'étude de la CCEA. Ce rapport aborde en détail les critères de conception pour Lepreau 2. Toutefois, il est encore à l'étude et n'a pas été approuvé, ce qui nous empêche de donner plus de précisions sur les critères de conception.

L'étude sousjacente a été effectuée par Dr. K. Burke, professeur de géophysique à l'Université du Nouveau-Brunswick. Dr. Burke est un expert reconnu en séismicité dans le nord-est de l'Amérique du Nord. Il a également contribué à notre rapport pour la CCEA.

3. INCIDENCES SUR LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE

15) (a) Les relations ouvrières pendant la construction de Lepreau 1 ont été moins que satisfaisantes pour une bonne partie de la durée du projet. La productivité a été

Cette démarche qui a débuté en 1982 est à la veille d'aboutir à une fin heureuse et la direction prévoit signer une convention collective avec les syndicats de métiers qui comprendra des dispositions suivantes:

a) Toutes les parties à la convention seront régies par les conditions de travail communes définies dans la partie maîtresse de la convention. Les articles spécifiques qui s'appliquent à chaque métier seront définis dans les annexes de la convention qui portent sur les métiers.

b) La convention restera en vigueur pendant la durée du projet, ce qui écarte la possibilité de grèves légales.

c) Les salaires et les avantages seront ajustés deux fois par année pendant la durée de la convention selon la formule tenant compte des changements moyens dans ces secteurs dans neuf grandes villes du Canada.

d) Un engagement de la part des parties de travailler ensemble à l'établissement de programmes d'accroissement de la productivité et de formation des contremaîtres.

e) La mise sur pied de comités ouvriers-patronaux avec chaque syndicat de métier en vue de résoudre les différends et d'assurer l'évaluation continue du travail sur le projet.

f) Reconnaissance du rôle et des responsabilités des contremaîtres généraux et des contremaîtres en matière de gestion ainsi que du droit exclusif des employeurs de choisir et de nommer leurs surveillants.

g) Dispositions en vue de l'établissement d'un calendrier de travail de sept jours , chaque employé travaillant quatre jours de dix heures suivis de quatre jours de congé.

h) Etablissement de conditions de travail compétitives par la réduction des coûts de la main-d'oeuvre reliés aux articles non salariaux et aux indemnités.

Nous pensons que de cette façon un bon nombre des problèmes déjà connus auparavant pourront être évités et que le projet pourra être réalisé dans une ambiance de relations de travail harmonieuses.

(15) b) Energie N.-B. a un programme exigeant et complexe qui à l'intention des opérateurs pour s'assurer que la défaillance de système attribuable à une erreur humaine soit minimisée durant l'exploitation de la centrale. Ce programme s'applique également aux activités de Maritime Nucléaire.

1) Sélection du personnel

Les salaires de Point Lepreau sont considérablement plus élevés que les salaires dans l'industrie ailleurs au Nouveau-Brunswick. Par conséquent, nous pouvons choisir parmi les personnes les plus compétentes dans la province, et même dans l'ensemble du pays.

2) Formation

Tout le personnel est formé en cours d'emploi à l'aide d'un système global de cours formels, de stages pratiques et d'expériences sur place correspondant aux exigences spécifiques de l'emploi. Toute la formation est évaluée et vérifiée sur une base continue. Tous les opérateurs suivent des cours de recyclage sur une base régulière.

Le personnel d'exploitation cadre (surveillants de quart) et les opérateurs principaux de la centrale sont chargés de l'exploitation quotidienne de la centrale. Ils acquièrent une grande expérience avant d'entreprendre de faire fonctionner la centrale; ils participent à des études conceptuelles détaillées, à la préparation de manuels techniques et de conception, de manuels de mises en service, de manuels de formation et de manuels d'exploitation, de grahiques de cheminement et de documents de référence. Après plusieurs années d'expérience en exploitation à un échelon moins élevé, ils entreprennent un programme de formation à plein temps de deux ans afin de se préparer aux postes de surveillant de quart et d'opérateur principal d'une centrale. Leur compétence est vérifiée par la CCEA au moyen d'un examen intégré avant qu'ils obtiennent un permis d'opérateur. Ce permis peut être révoqué par la CCEA en tout temps.

3) Manuels d'exploitation (ME)

Les ME sont des procédures d'exploitation détaillées pour chaque système et chaque pièce d'équipement à la centrale. Toutes les procédures normales doivent être conformes aux procédures du ME, qui ont été étudiées et approuvées par la CCEA. Egalement, les conditions anormales sont généralement abordées.

4) Vérification

La CCEA a a trois ingénieurs sur les lieux, dont les fonctions sont de surveiller continuellement le fonctionnement de Point Lepreau et le travail de son personnel. Le personnel de la CCEA a accès à toutes les activités à la centrale.

De plus, il y a le groupe interne Assurance qualité dont la mission est de s'assurer que toutes les procédures d'opération appropriées sont suivies.

5) Conception tenant compte des facteurs humains

Dans la mesure du possible, la disposition des systèmes et des contrôles a respecté les lignes directrices concernant la conception en tenant compte des facteurs humains afin de réduire la possibilité "d'erreurs involontaires".

6) Conception des systèmes

Les systèmes doivent être à l'épreuve de toute défaillance utilisant le concept "défense en profondeur" plus les mécanismes et les avertisseurs adéquats pour empêcher ou prévenir une fausse manoeuvre de la part de l'opérateur.

7) Surveillance

Le travail de tout le personnel est continuellement vérifié sur une base informelle et formelle. Le personnel ne suivant pas le ME pourrait faire l'objet de sérieuses réprimandes ou d'un congédiement.

16) Appartements

Le relevé des appartements inoccupés de la SCHL de avril 1984 indiquait un taux d'inoccupation pour Saint-Jean de 3,8 %, 4,6 % privé et 1,6 % public.

La répartition des unités inoccupées par type est la suivante:

Type	Unités inoccupées
Garçonnière	40
1 chambre à coucher	196
2 chambres à coucher	248
3 chambres à coucher	38

Source: SCHL, Relevé des appartements inoccupés le 1er avril 1984

En supposant un taux d'inoccupation d'une personne- garçonnière de 4 personnes - 3 chambres à coucher, les statistiques révèlent un excédent pouvant accueillir 1328 personnes.

Les données ci-dessus ne comprennent pas les logements du Market Square ou les 300-400 unités actuellement en construction ou en voie d'être louées.

Le taux d'inoccupation habituel de la Région métropolitaine de Saint-Jean pour les appartements de six unités et plus figure ci-dessous (les chiffres pour les mois d'avril)

Année	Taux d'inoccupation
1976	3,7
1977	9,2
1978	8,9
1979	2,7
1980	3,1
1981	3,4
1982	4,9
1983	4,0
1984	4,6

Le taux d'inoccupation a toujours été élevé depuis 1981 (comparativement aux autres centres canadiens) et les discussions tenues avec les autorités dans le domaine du logement ont révélé qu'il n'y a aucune raison qui laisse prévoir que cette tendance changera.

Unités de logement unifamiliales et bifamiliales

Vu que les mises en chantier et les achèvements ont connu au cours des dernières années, des niveaux inférieurs aux niveaux habituels, le marché du logement dans la ville de Saint-Jean peut être

considéré très serré, surtout en ce qui concerne le segment qui attirerait les personnes dont le revenu se situe aux environs des $30 000. Il y a toutefois, des lots à bâtir (plus dans la régions autour de la RMR de Saint-Jean que dans la ville comme telle) qui permettraient de nouvelles constructions si la demande augmentait.

Conclusion

La capacité des logements de location qui existent est suffisante pour accueillir l'arrivée dans la ville de Saint-Jean d'environ 1 500 personnes. Le marché du logement privé est plutôt limité mais il pourrait probablement répondre à une demande accrue dans un délai d'environ six mois.

17) Soins de santé

Compte tenu du nombre actuel de lits d'hôpitaux par mille habitants, (la norme acceptée pour les services de soins de santé), le nombre pour l'ensemble de la région (notamment la région de la côte de la Baie de Fundy de St. Stephen à Saint-Jean) est actuellement suffisant. Puisque l'afflux de travailleurs prévu n'est pas substantiel, et que ces travailleurs seront probablement de jeunes célibataires ou de jeunes familles, qui traditionnellement parlant sont de faibles consommateurs des services de soins de santé, le système actuel pourra facilement répondre aux nouveaux besoins.

La région sanitaire 1 de la province du Nouveau-Brunswick qui englobe à peu près le même territoire que la région principale (RMR de Saint-Jean, comté de Charlotte), compte 976 lits approuvés pour les services hospitaliers primaires et secondaires pour les maladies aiguës. La région est considérée par le ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick comme comptant "un trop grand nombre de lits" par rapport aux normes provinciales, qui établissent à 970 le nombre de lits requis. Selon les normes de planification du ministère, 600 autres

personnes dans la région (dont la majorité seraient dans le groupe d'âge de 15-44 ans, et pour lesquelles la nombre de lits requis est de 2,4 lits par 1000 habitants) augmenteraient le nombre de lits requis pour la région d'un maximum de 2 lits. Le nombre actuel pourrait facilement répondre à cette faible augmentation par rapport au nombre régional.

Services de police

Les services de police offerts par la force policière municipale sont actuellement adéquats et ne seraient pas affectés par l'augmentation prévue de la population à condition que cette augmentation soit répartie dans l'ensemble de la région. L'effectif du sous-détachement de la GRC de Lepreau est plus élevé que celui qui est requis par rapport au nombre d'habitants, car il doit assurer un service de 24 heures sur 24 pour la Centrale de Lepreau 1. Ainsi, la protection de la GRC peut être considérée comme plus que suffisante. En outre, la Patrouille routière du Nouveau-Brunswick doit assumer la responsabilité de l'application de la Loi sur les véhicules à moteur et des enquêtes sur les accidents dans la région en 1985.

Protection contre les incendies

Les services et les systèmes de protection contre les incendies sont évalués et améliorés régulièrement dans les limites des budgets municipaux et des districts de service local. Actuellement, tous les systèmes dans la région sont considérés suffisants et pourraient desservir plus d'installations (par ex., maisons, bâtiments) à condition que ces bâtiments soient situés dans la zone actuellement desservie. Il est également présumé que le camion-citerne du site de Lepreau 2 serait disponible pour répondre à des appels d'incendie de la localité.

Conclusion

La capacité des services gouvernementaux est largement suffisante dans la région pour répondre à l'augmentation de la population, à condition que cet accroissement de la population soit réparti sur une base égale dans l'ensemble de la région ou qu'il soit concentré dans la RMR de Saint-Jean.

18) Les avantages socio-économiques du projet ont été présentés en détail au chapitre 7.0 de l'EIE, il n'est donc pas besoin de les mentionner de nouveau dans le présent document. En résumé toutefois, le projet offre un stimulus à l'industrie du bâtiment dans la province du Nouveau-Brunswick en créant un nombre substantiel d'emplois dans le domaine de la construction. Le projet crée également plus de 200 emplois permanents. Il offre des possibilités dans la construction et l'exploitation en ce qui a trait aux compétences technologiques avancées. De même, il offre des possibilités pour les fournisseurs du Nouveau-Brusnwick durant les deux phases du projet. Le produit, c'est à dire l'électricité, est destiné principalement à l'exportation sur les marchés du nord-est des Etats-Unis, pour un certain nombre d'années du moins, et ensuite il constituera une partie de l'approvisionnement en énergie du Nouveau-Brunswick à des prix très favorables.

Ces incidences socio-économiques répondent aux objectifs économiques du gouvernement du Nouveau-Brunswick, tels qu'ils sont formulés dans le document intitulé "Pour relever le défi des années 80- Une stratégie de développement économique pour le Nouveau-Brunswick". Ce document confirme que "le principal objectif de la politique de développement économique est de veiller à ce la province dans son ensemble connaisse un taux de croissance rapide" .. et "continuera de s'attacher à :

- accroître les possibilités d'emplois durables;

- augmenter la production par travailleur
- favoriser le développement d'une main-d'oeuvre qualifiée et polyvalente."

Ce document affirme que l'élan amorcé par la politique de développement se poursuivra, ce qui consiste entre autres, à accroître la valeur ajoutée au Nouveau-Brunswick en augmentant la transformation dans la province, afin de diversifier l'économie en des activités non axées sur les ressources naturelles, et afin de s'assurer que chaque région de la province puisse se développer, en se fondant sur ses forces économiques, pour atteindre son plein potentiel et assurer le développement de communautés diversifiées et viables. Une autre analyse de l'environnement économique international identifie des occasions d'accroître les exportations sur les marchés du nord-est des Etats-Unis déjà détenus par la province. Manifestement, ce projet répond aux objectifs de la politique et permet de profiter d'une telle possibilité.

Le document présente un certain nombre d'éléments de politique de la stratégie de développement économique, ces éléments visant tous à créer de nouvelles occasions d'emploi. La première de ces occasions est le développement des ressources humaines, la création d'emploi étant l'objectif prioritaire. La formation, le recyclage et l'appariement des aptitudes disponibles avec les exigences des employeurs sont des éléments essentiels de la stratégie. Nous avons indiqué dans la section 7.6.1 de l'EIE comment on a assuré, avec les établissements provinciaux, la coordination des besoins en formation fonctionnelle pour Lepreau 1. Energie N.-B. en tant qu'employeur principal désirant améliorer la coordination avec les deux paliers supérieurs de gouvernement, a récemment signé avec le ministère du N-B. de la Main-d'oeuvre et des Ressources humaines et la Commission de l'Emploi et de l'Immigration, un "protocole d'entente sur la planification des ressources humaines" afin d'élaborer et de mettre en

oeuvre les mesures qui s'imposent pour surmonter les déséquilibres de ressources humaines et les problèmes connexes que la Commission connaît actuellement ou qu'elle entrevoit. Maritime Nucléaire, par l'entremise d'Energie N.-B., profitera de l'identification précoce des besoins en ressources humaines et de la formation qui en résultera.

Un autre élément clé dans la stratégie provinciale est la diversification en de nouvelles industries de technologie dont la croissance potentielle est supérieure à la moyenne. La production d'énergie nucléaire est une industrie de nouvelle technologie; également, la production d'énergie électrique en vue de l'exportation semble offrir un potentiel de croissance rapide. Au Nouveau-Brunswick, les exportations d'électricité ont augmenté de 1,4 % de la valeur totale des exportations en 1970, à 16 % en 1983, la valeur totale de cette année se chiffrant à $266 M. Tout semble indiquer que les possibilités dans le domaine de l'exportation continueront de s'accroître.

Un dernier élément de la stratégie est la politique provinciale sur l'énergie qui en partie vise à remplacer le pétrole étranger par l'électricité provenant d'autres sources canadiennes. Une deuxième centrale nucléaire à Point Lepreau répond aux objectifs de cette politique.

Ainsi, ce projet répond de plusieurs façons aux objectifs de développement économique du Nouveau-Brunswick. Le Premier ministre du Nouveau-Brunswick, l'honorable M. Richard Hatfield, a le 17 février 1983 exprimé l'appui de son gouvernement pour le projet en soulignant que le Nouveau-Brunswick est parmi toutes les autres provinces du Canada, celle où l'appui du public en faveur de l'utilisation de l'énergie nucléaire est le plus élevé. Il a affirmé que les Néo-Brunswickois appuient l'expansion du domaine de l'énergie nucléaire comme outil de développement dans la province et il a indiqué qu'un pourcentage élevé des

répondants (à un récent sondage Gallup) seraient en faveur de l'exportation au début de l'énergie nucléaire produite en vue ultérieurement de son utilisation dans la province.

Plus récemment, lors de l'ouverture officielle de Lepreau 1 le 25 juin 1983, le Premier ministre a affirmé qu'il continuerait de donner tout son appui au développement futur du domaine de l'énergie nucléaire et que la réalisation du projet de Lepreau 2 aurait des résultats bénéfiques réels.

L'appui du gouvernement provincial a été démontré dans les mémoires présentés par les représentants des ministères du Commerce et du Développement et des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick lors des ateliers sur l'évaluation de l'impact de Lepreau 2 sur l'environnement qui ont eu lieu le 9 décembre 1983.

4. SURVEILLANCE

19) Le ministère fédéral des Pêches et Océans, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick ont collaboré à la mise en place d'un programme de surveillance connu sous le nom de "Programme de surveillance de l'environnement à Point Lepreau", sous la direction de l'Institut océanographique de Bedford. Ce programme connu sous le nom de PSEPL, a été décrit dans l'EIE (sections 3.3.2 et 3.3.3). L'objectif du programme était d'étudier sur une grande échelle le déplacement et le sort des radionucléides dans l'environnement, plutôt que de concentrer sur la surveillance du cheminement critique comme Energie N.-B. le fait déjà à Lepreau 1. De cette façon, il vient compléter en quelque sorte le programme d'Energie N.-B. Des rapports annuels sont publiés par le PSEPL, ces rapports n'ayant cependant aucune fonction de surveillance ou de respect des normes. Ce programme n'a aucun rapport avec l'exploitation de Lepreau 1, sauf que Energie N.-B. collabore avec le PSEPL pour

diffuser de l'information et donner de l'aide lorsque le besoin s'en fait sentir. On ne prévoit pas de liaison entre ce programme et les opérations de Maritime Nucléaire, si effectivement il est encore en vigueur lorsque Lepreau 2 entrera en service. A notre connaissance les trois ministères gouvernementaux participant au PSEPL n'ont pas l'intention d'entreprendre d'autres programmes soit individuellement ou conjointement.

Le ministère fédéral de la Santé et du Bien-être et le ministère de la Santé du Nouveau-Brunswick ont entrepris un programme de surveillance du tritium en suspension dans l'air qui est entièrement distinct de celui de Energie N.-B. Ce programme comporte la prise d'échantillons mensuels à chacun des cinq postes sur la Péninsule de Lepreau et à chacun des trois postes éloignés (aéroport de Fredericton, Nouveau-Brunswick, Digby et Greenwood en Nouvelle-Ecosse). Les résultats sont publiés annuellement et les rapports sont soumis à la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Il n'y aucun lien formel entre Energie N.-B. et les deux ministères participants en ce qui a trait à ce programme, sauf pour l'échange des rapports dès qu'ils sont disponibles. On pense qu'une relation semblable existerait en ce qui concerne Lepreau 2 de Maritime Nucléaire.

La Commission de contrôle de l'énergie atomique n'entreprend pas de programmes de surveillance. Plutôt, elle approuve les programmes et examine les résultats du programme dirigé par le propriétaire (notamment, Energie N.-B. dans le cas de Lepreau 1, Maritime Nucléaire dans le cas de Lepreau 2). La CCEA a une relation directe en ce qui concerne les activités d'exploitation du propriétaire, en ce sens qu'elle a le contrôle absolu sur les permis d'exploitation et peut les suspendre si le programme de surveillance démontre qu'une centrale ne se conforme pas aux normes.

En termes de déchets non radioactifs, la centrale de Lepreau 2 sera régie par Environnement Nouveau-Brunswick à l'aide de normes sur les effluents. La surveillance des effluents est effectuée par l'exploitant de la centrale (Energie N.-B. dans le cas de Lepreau 1) et les résultats sont mis à la disposition de Environnement Nouveau-Brunswick. Nous renvoyons le Comité à la réponse à la question 6 pour une explication détaillée de l'action prise lorsque les effluents dépassent les normes établies et pour les communications entre l'exploitant et Environnement Nouveau-Brunswick.

20) Le programme de surveillance de Energie N.-B. à Lepreau 1 prévoit l'échantillonnage sur une base continuelle relativement aux radionucléides qui pourraient être émis dans les effluents ainsi que la surveillance des niveaux dans l'environnement sur une base régulière. La surveillance des effluents a deux fonctions, une fonction de contrôle et une fonction de respect des normes. Pour la fonction de contrôle, les effluents sont surveillés avant l'émission; si les émissions devaient dépasser les niveaux établis, la centrale serait arrêtée automatiquement et le système de confinement serait déclenché. Le bâtiment du réacteur est complètement isolé de cette façon. Pour la fonction de respect des normes, les émissions sont surveillées pour s'assurer qu'elles ne dépassent pas les limites établies. Le programme de surveillance de l'environnement n'affecte pas le programme de surveillance des émissions ou sa fonction de contrôle; toutefois, il est possible que le programme de surveillance des émissions donne lieu à une révision du programme de surveillance de l'environnement.

Le programme de Energie N.-B. à Lepreau 1 est révisé annuellement sur une base formelle; cette révision comprend les paramètres échantillonnés, les procédures d'échantillonnage, les lieux d'échantillonnage, les types d'échantillons et la fréquence des échantillonnages. De façon

informelle, il se fait une évaluation continuelle du programme lors de l'analyse des échantillons. Le programme comme tel doit être approuvé par la CCEA et toute révision suggérée par Energie N.-B. doit aussi être approuvée par l'organisme de réglementation. La CCEA effectue sa propre révision systématique du programme et pourrait exiger des modifications en tout temps.

Le PSEPL dirigé par l'IOB devrait se poursuivre pour environ cinq ans à Lepreau 1, selon nos informations, auquel moment le programme au complet devrait être révisé. Il nous a été suggéré qu'il pourrait devenir plus intensif à ce moment-là, afin de concentrer sur les aspects identifiés à la suite des premiers travaux. Toutefois, à notre connaissance, aucun engagement à l'heure actuelle n'a été pris pour prolonger ce programme.

Le programme de tritium en suspension dans l'air entrepris par le ministère provincial et le ministère fédéral de la Santé est révisé sur une base non formelle, et il doit être justifié annuellement sur une base plus formelle dans le cadre des révisions normales du programme ministériel. Il n'existe aucune procédure rigoureuse pour la révision.

Dans tous les cas les rapports (de Energie N.-B., IOB et S&BEC/SNB) sont échangés à mesure qu'ils sont publiés, et de cette façon chaque programme fait l'objet d'une révision par les autres, encore une fois sur une base informelle.